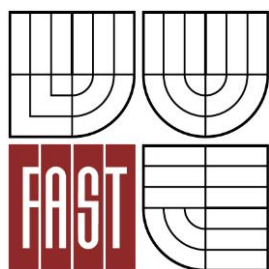




**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **ŠKOLÍCÍ A REKREAČNÍ CENTRUM**

THE TRAINING AND RECREATION CENTER

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**  
DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**BC. ŠTĚPÁN LÍM**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.**

BRNO 2016



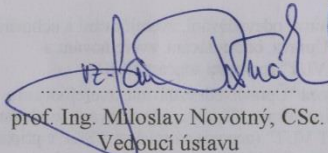
## VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

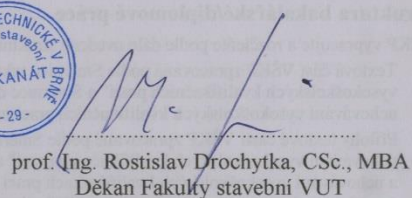
Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

### ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant	Bc. Štěpán Lím
Název	Školící a rekreační centrum
Vedoucí diplomové práce	Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.
Datum zadání diplomové práce	31. 3. 2015
Datum odevzdání diplomové práce	15. 1. 2016

V Brně dne 31. 3. 2015

  
prof. Ing. Miloš Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT



### Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, zákon č. 350/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon), vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., vyhláška č. 268/2009 Sb., vyhláška č. 398/2009 Sb., vyhláška č. 501/2006 Sb. – ve znění pozdějších předpisů, platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky, katalogy a odborná literatura, příp. další podklady.

### Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

**Zadání VŠKP:** Projektová dokumentace stavební části ve stupni pro provedení stavby. Účel objektu - **Školící a rekreační centrum**. Stavba bude situována tak, aby svým účelem byla v souladu s danou lokalitou a jejími požadavky.

**Cíl práce:** Vypracování projektové dokumentace pro daný účel - vytvoření dispozice, návrh konstrukčního řešení, vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh dle pokynů vedoucí práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky, pokud vedoucí neurčí jinak. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek formátu A4 z tvrdého papíru (potaženy černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem). Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

**Požadované výstupy uvedené směrnicí:**

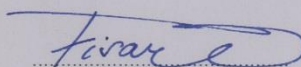
Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních částí také položku h) Úvod - popis zadání VŠKP, položku i) Vlastní text práce - technická zpráva ke stavební části a položku j) Závěr - zhodnocení obsahu VŠKP.

Přílohy textové části VŠKP jsou povinné a kromě výkresů pro provedení stavby (situace, půdorysy, řezy, pohledy, základy, střecha, sestava prvků (tvarů), stavební detaily a další dle upřesnění vedoucí práce) budou obsahovat požárně bezpečnostní řešení a stavebně fyzikální posouzení. V případě rozhodnutí vedoucí budou zpracovány zadané specializace. Rozsah specializací stanoví vedoucí práce.

### Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.  
Vedoucí diplomové práce

**Abstrakt:**

Diplomová práce na téma Školící a rekreační centrum na úrovni dokumentace pro provádění staveb. Stavba byla navržena tak, že je objekt rozdělen na dvě části. První část tvoří školící a rekreační centrum. Tato část je vypracována do úrovně dokumentace pro provedení staveb. Druhou částí je prostor pro ubytování, který je navržen pouze ve formě přípravné a studijní práce. Objekt je rozdělen na tři hlavní celky, mezi které patří střední vstupní část, školící a rekreační centrum a ubytování pro klienty nebo návštěvníky centra. Mezi prostory rekreačního centra patří bazén, vířivé vany, sauny a masáže. V prostorech školícího centra je navržena přednášková aula, promítací místnosti a součástí je i malá kavárna. V prostorech 1.NP se nachází restaurace. Objekt je zděný z cihelných bloků. Základové konstrukce nosných stěn jsou navrženy jako základové pásy. Střešní konstrukce nad prostory školícího centra je šikmá, nosnými prvky střechy jsou vazníky. Nad ostatními prostory vstupní části a ubytování je navržena plochá střecha DUO. Celý objekt je zateplen vnějším kontaktním zateplením. Objekt je podsklepený.

**Klíčová slova:**

Školící a rekreační centrum, obvodové nosné a vnitřní nosné stěny, cihelné zdivo, střešní konstrukce šikmá, plochá střecha, vnější kontaktní zateplení

**Abstract:**

Thesis Training and recreational center at the documentation for the execution of works. The building was designed so that the object is divided into two parts. The first part is a training and recreation center, which is developed to the level of documentation for construction. The second part is a space for accommodation, which is designed only as a preparatory study and work. The building is divided into three main units, which include middle entrance portion, training and recreational facilities and accommodation for clients and visitors. The leisure center facilities include a swimming pool, whirlpools, saunas and massages. There are lecture hall, projection room and small cafe in the area of training center. In areas 1.NP is restaurant. The building is brick of brick blocks. Foundation structures bearing walls are designed footings. Roof construction over the area of the training center is oblique, supporting elements are tie beams. Flat roof DUO is designed over other areas of the entrance and the accommodation parts. The entire building is insulated outer contact insulation. The building has a cellar.

**Keywords:**

Training and recreational center, external bearing and inner bearing walls, brick masonry, sloping roof construction, flat roof, exterior contact insulation

### **Bibliografická citace VŠKP**

Bc. Štěpán Lím *Školící a rekreační centrum*. Brno, 2016. 62 s., 914 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 12.1.2016

.....  
podpis autora  
Bc. Štěpán Lím

**Poděkování:**

Rád bych poděkoval vedoucímu mé diplomové práce, kterým je Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D., za její ochotné poskytnutí mnoha cenných rad a informací při řešení dané práce.

V Brně dne .....

.....  
podpis autora  
Bc. Štěpán Lím

## **Obsah:**

1 ÚVOD .....	8
2 VLASTNÍ TEXT PRÁCE	
2.1 A Průvodní zpráva .....	10
2.2 B Souhrnná technická zpráva .....	18
2.3 D.1.1 Architektonicko-stavební řešení – D.1.1.a Technická zpráva .....	40
3 ZÁVĚR .....	52
4 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	53
5 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....	56
6 SEZNAM PŘÍLOH .....	58
7 PŘÍLOHY .....	63



# 1 Úvod

Toto téma diplomové práce jsem si zvolil zejména z důvodu svého velkého zájmu o stavby z oblasti odpočinkových či rekreačních center, které je možné nejen využít k odpočinku, ale také k různým společenským, vzdělávacím a sportovním aktivitám. Tyto objekty mohou být vhodné pro pracovníky různých společností při školení, ale i pro rodiny či samostatné osoby. Chtěl jsem při návrhu tohoto typu objektu využít možnost naučit se novým technickým postupům při projektování občanských budov a využít možnost obrátit se při řešení problematiky technických postupů či konstrukčních řešení na odborníky vysoké školy, kde studuji.

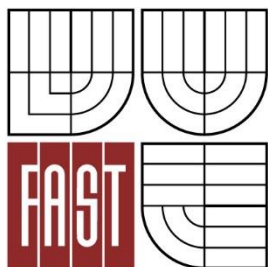
Cílem návrhu bylo uvažovat o stavbě, která svoji velikostí a ubytovací kapacitou, poskytne služby pro určitý počet osob. Bylo cíleno na danou skupinu návštěvníků, mezi které patří například pracovníci, kteří cestují na školení, ale i školitelé či jiné osoby. Jedná se o stavbu, která svoji výškou nepřesahuje tři nadzemní podlaží, o stavbu klasickou bez velkého množství moderních materiálů či detailů. Stavba celkově zaujímá malé procento zastavěné části pozemku, čehož bylo záměrně dosaženo z důvodu případného využití pozemku pro sportovní účely, odpočinkové aktivity či jiné příležitosti.

Prvky, které jsem zakomponoval do konstrukcí objektu, jsou léty prověřené a drží si svojí kvalitu na stavebním trhu. Objekt je podsklepen. Severní strana objektu je viditelná a je z ní možný volný přístup do venkovního prostředí. Pro návštěvníky je navržen volný přístup na terasové schody či odpočinkovou zónu. Chtěl jsem docílit možnosti volného přístupu k bazénu z venkovního prostoru. Objekt je zděný s certifikovaným zateplením. V určitých lokacích se doplňuje o kovové profily, které slouží jako statické prvky, ale zároveň jsou součástí promyšlené architektury.

Projekt je rozdělen na dva dilatační celky, první celek zahrnuje školící a rekreační centrum, druhý zahrnuje ubytovací část. Projektovou dokumentaci stavby jsem řešil z části na jeden dilatační celek, do kterého patří relaxační prostor (bazén, vířivé vany, sauny, kavárna), restaurace a prostory pro školení (přednášková aula a promítací místnosti). Objekt je zastřešen kombinací šikmé střechy o minimálním sklonu, kde nosnou konstrukci tvoří ocelový příhradový vazník. Druhý typ zastřešení tvoří střecha plochá.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

ŠKOLÍCÍ A REKREAČNÍ CENTRUM  
THE TRAINING AND RECREATION CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

BC. ŠTĚPÁN LÍM

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2016

# **A Průvodní zpráva**

## **A.1 Identifikační údaje**

### **A.1.1 Údaje o stavbě**

#### **A.1.1.a Název stavby**

Školící a rekreační centrum

#### **A.1.1.b Místo stavby**

ulice Rantířovská, Jihlava 586 01

K.Ú. Jihlava 659673, číslo parcely 330/1

#### **PŘEDMĚT DOKUMENTACE:**

Jedná se o novostavbu školícího a rekreačního centra. Rozsah diplomové práce z hlediska dokumentace provedení stavby se zabývá jedním dilatačním celkem, do kterého patří suterén s prostory bazénu, SPA, prostory stravování, školící centrum, vstupní část se schodištěm a technickým zázemím. Stavba je zděná s monolitickými žb stropy. Střešní konstrukce je v některých částech nad 2.NP šikmá a ve vstupní části je plochá střecha.

### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

- a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo
- b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo
- c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Není předmětem této projektové dokumentace.

### **A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

#### **A.1.3.a Jméno, příjmení,**

Bc. Štěpán Lím, místem trvalého bydliště Na Lánech 6, Litomyšl 570 01

## **A.2 Seznam vstupních podkladů**

Pro zpracování projektu byly využity následující podklady:

- Katastrální mapa území
- Platný Územní plán
- Výpis z Listu vlastnictví

Dokumentace pro provedení stavby. Projektová dokumentace obsahuje části A až E dle vyhlášky 62/2013 Sb. Vychází ze schválené projektové dokumentace pro vydání stavebního povolení. Projektová dokumentace se zpracovává v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

### **A.3 Údaje o území**

Stavba bude provedena na území města Jihlavy. Město Jihlava se nachází na Vysočině v kraji Vysočina). Parcely č 328/1, 329, 330/2, 330/3, 331/1, 331/2, 332/1, 332/2, 332/3, 332/4 jsou nezastavěné.

#### **A.3.a Rozsah řešeného území**

Rozsah řešeného území o ploše 9896,00m<sup>2</sup> s poměrem plochy zastavěné ku nezastavěné 1376,40m<sup>2</sup> / 9896,00m<sup>2</sup>, jedná se tedy o 13,91% zastavěné plochy. Navrhovaná stavba je v souladu s územním rozhodnutím a regulačním plánem města Jihlavy.

#### **A.3.b Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů**

Jedná se o území, které je dle územního plánu zahrnuto pro výstavbu občanských budov. V prostoru stavby se nenachází žádné architektonické ani historické památky. Nezasahuje do: památkové rezervace, památkové zóny, záplavového území, zvláště chráněného území. Celá navrhovaná stavba se nachází mimo záplavové území pro Q5 a Q20, Q100.

#### **A.3.c Údaje o odtokových poměrech**

Hlavním sběrným tokem zájmové oblasti je řeka Jihlava. Nezasahuje do řešeného území. Staveniště leží na rovinném terénu. Dešťová voda stéká k severnímu okraji pozemku a vsakuje se na něm. Po výstavbě navrženého domu budou odtokové poměry na nezastavěné části pozemku nezměněny, dešťová voda ze střechy domu bude svedena do jímky pro částečné opětovné využití a zbytek bude odvodněn do veřejné kanalizace. Parkoviště a zpevněné plochy budou odvodněny do veřejné kanalizace.

#### **A.3.d Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací**

Školící a rekreační centrum je třípodlažní s plochou 1376,40m<sup>2</sup> zastavěné plochy, podléhá stavebnímu povolení. Projektová dokumentace je v souladu s Územně plánovací dokumentací pro tuto lokalitu. Zpracovaná projektová dokumentace respektuje tyto vydané územní rozhodnutí, a to zejména v těchto ukazatelích:

- funkční náplň stavby

- výška stavby

- sklon střechy

V území, které je řešeno se postupuje dle stavebního povolení podle schváleného platného územního plánu.

**A.3.e Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územního rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňující změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací**

Viz předchozí bod textu.

**A.3.f Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

U novostavby školícího a rekreačního centra nedojde ke změně způsobu využití daného území, ani se nijak nezmění vedení dopravy v dané oblasti. Místo stavby by mělo být dle územního plánu využito na výstavbu občanských staveb.

**A.3.g Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Není předmětem této projektové dokumentace.

**A.3.h Seznam výjimek a úlevových řešení**

Není předmětem této projektové dokumentace.

**A.3.i Seznam souvisejících a podmiňujících investic**

Není předmětem této projektové dokumentace.

**A.3.j Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby**

Dotčenými pozemky jsou:

číslo pozemku	druh pozemku	výměra (m <sup>2</sup> )
328/1	trvalý travní porost	917
329	ostatní plocha	620
330/2	ostatní plocha	36
330/3	orná půda	34

331/1	trvalý travní porost	8401
331/2	orná půda	5578
332/1	trvalý travní porost	716
332/2	trvalý travní porost	25
332/3	trvalý travní porost	190
332/4	trvalý travní porost	145

## **A.4 Údaje o stavbě**

Budoucí stavba se nachází v klidné lokalitě určené pro výstavbu občanských staveb v návaznosti na dopravní infrastrukturu. Stavba je třípodlažní se částečným podsklepením. Levá část stavebního objektu dle situace se střední částí jsou podsklepené a maximálně do výšky druhého nadzemního podlaží a pravá část dle situace je část ubytovací bez podsklepení do výšky maximálně třetího nadzemního podlaží.

### **A.4.a Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o novostavbu školícího a rekreačního centra.

### **A.4.b Účel užívání stavby**

Účelem stavby je školící centrum s přednáškami a s promítacími místnostmi, stravování pro ubytované či například návštěvníky školení a relaxační centrum pro odpočinek s bazénem, se saunami a s vířivkou. Odpočinek ve formě masáže je také zahrnut do relaxačního centra. Do objektu se zahrnuje i část pro ubytování, kde jsou navrženy jednolůžkové, dvojlůžkové, trojlůžkové, bezbariérové pokoje i apartmány.

### **A.4.c Trvalá nebo dočasná stavba**

Stavba se zařazuje mezi trvalé stavby.

### **A.4.d Údaje o ochraně stavby podle právních předpisů (kulturní památka apod.)**

Stavba nemá žádné zvláštní údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů.

### **A.4.e Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Umístění stavby vyhovuje technickým požadavkům na výstavbu podle ustanovení vyhlášky č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Pro obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby byla použita vyhláška č. 398/2009 Sb.. Bezbariérový vstup pro tělesně postižené do centra byl řešen dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Ostatní informace v tomto odstavci nebyly předmětem této projektové dokumentace. Z požárního hlediska je stavba řešena v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb.

#### **A.4.f Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů**

Není předmětem této projektové dokumentace.

#### **A.4.g Seznam výjimek a úlevových řešení**

Stavba nemá žádné výjimky ani úlevové řešení

#### **A.4.h Navrhované kapacity stavby**

zastavěná plocha: 1376,40 m<sup>2</sup>

obestavěný prostor: 10 323,45 m<sup>3</sup>

užitná plocha: 3685,43 m<sup>2</sup>

funkční jednotky a jejich velikosti: viz. Projektová dokumentace

počet pokojů pro ubytování: 1x bezbariérový, 4x jednolůžkový, 10x dvojlůžkový, 6x trojlůžkový, 2x apartmá

počet uživatelů školícího a rekreačního centra: max. 97 osob

počet pracovníků: 24 osob

počet parkovacích míst: 50

počet parkovacích míst pro imobilní: 2

počet parkovacích míst pro zaměstnance: 7

#### **A.4.i Základní bilance stavby**

Energetický štítek budovy viz. příloha projektové dokumentace. Větrání objektu bude částečně řešeno nuceně pomocí VZT jednotky (jedná se o tyto části: kuchyň, restaurace, relaxační centrum, místnosti pro školení) a také přirozeným větráním a tou je ubytovací část. Větrání bude řešeno samostatně. Vytápění objektu bude částečně řešeno teplovzdušně pomocí VZT jednotky a to část pro relaxační centrum. Pro ostatní prostory (restaurace, školící centrum, ubytování) bude vytápění doplněno vytápěním pomocí radiátorů. Osvětlení bude denním osvětlením, v pozdních hodinách a při nedostatečném

osvětlení přirozeném se použije osvětlení umělé. Zásobování vodou bude z městského řádu pomocí nově zřízených přípojek. Na pozemku budou v retenční nádrži zachytávány dešťové vody, které pak budou částečně sloužit k zalévání. Likvidace odpadů objekt bude napojen na městskou kanalizaci. Dešťové vody budou zachytávány na pozemku v retenční nádrži. Odpady z provozů budou skladovány v kontejnerech, které budou vyváženy. Zásobování elektřinou bude provedeno napojením na nově realizované inženýrské sítě. Elektřina bude získávána ze sítě.

Předpokládané odpady vzniklé v průběhu výstavby:

<b>Č. odpadu</b>	<b>Název odpadu</b>
15 01 01	papírové a lepenkové obaly
15 01 02	plastové obaly
15 01 06	směsné obaly
17 01 02	cihly
17 01 07	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keramických výrobků
17 02 01	dřevo
17 03 01	asfaltové směsi obsahující dehet
17 04 05	železo a ocel
17 01 07	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keramických výrobků
17 08 02	stavební materiály na bázi sádry

#### **A.4.j Základní předpoklady výstavby**

##### **Rozděleno na etapy**

- I.** Zařízení staveniště - příjezdové komunikace, oplocení, zpevněné plochy pro skladování materiálu, stavební buňka, sociální zázemí – 3 týdny
- II.** Vytýčení budoucí stavby, sejmutí ornice, výkopy – 2 týdny
- III.** Základy – 6 týdnů
- IV.** Hrubá stavba – svislé a vodorovné konstrukce – 60 týdnů
- V.** Dokončovací práce – 25 týdnů
- VI.** Úprava terénu a okolí stavby

#### **A.4.k Orientační náklady**

Užitková plocha je 1376,4m<sup>2</sup>, cena se s odhadem pohybuje orientačně kolem 31,70 mil. Kč.



## **A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

### **STAVEBNÍ OBJEKTY**

SO 01 ŠKOLÍCÍ A REKREAČNÍ CENTRUM

SO 02 POJÍZDNÁ ZPEVNĚNÁ PLOCHA-PARKOVACÍ STÁNÍ PRO HOSTY

SO 03 POJÍZDNÁ ZPEVNĚNÁ PLOCHA-PARKOVACÍ STÁNÍ PRO IMOBILNÍ

SO 04 POJÍZDNÁ ZPEVNĚNÁ PLOCHA-PARKOVACÍ STÁNÍ PRO

ZAMĚSTNANCE

SO 05 DĚTSKÉ HŘIŠTĚ

SO 06 TERASOVÉ SCHODY

SO 07 VSTUPNÍ POCHŮZNÁ ZPEVNĚNÁ PLOCHA

SO 08 PŘÍSTUPOVÁ POCHŮZNÁ PLOCHA - CHODNÍK PRO HOSTY

SO 09 POJÍZDNÁ ZPEVNĚNÁ PLOCHA PRO PŘÍJEM ZBOŽÍ

SO 10 POCHŮZNÁ ZPEVNĚNÁ PLOCHA - CHODNÍK PRO ZAMĚSTNANCE

SO11 OKAPOVÝ CHODNÍK

SO12 POJÍZDNÁ ZPEVNĚNÁ PLOCHA PRO AUTOMOBILY

SO13 OPLOCENÍ-HRANICE POZEMKU

SO14 VEŘEJNÉ PROSTRANSTVÍ - TERAS. SCHODY

SO15 NOVÁ KANALIZAČNÍ-SPLAŠKOVÁ PŘÍPOJKA PVC-KG DN150

SO16 NOVÉ KANALIZAČNÍ-DEŠŤOVÉ POTRUBÍ PVC-KG DN 200

SO17 NOVÁ PLYNOVODNÍ NTL PŘÍPOJKA HDPE 100 SDR 11 DN 40 x 3,7 mm

SO18 NOVÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA HDPE 100 SDR 11 DN 63 x 5,8 mm

SO19 NOVÁ ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKASO12 POJÍZDNÁ ZPEVNĚNÁ PLOCHA  
PRO AUTOMOBILY

SO20 POCHOZÍ VEŘEJNÁ TERASA

SO21 TŘÍDENÝ ODPAD

SO22 NOVÉ KANALIZAČNÍ-DEŠŤOVÉ POTRUBÍ (PARKOVIŠTĚ) PVC-KG  
DN200



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

ŠKOLÍCÍ A REKREAČNÍ CENTRUM  
THE TRAINING AND RECREATION CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

BC. ŠTĚPÁN LÍM

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2016

## **B Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

#### **B.1.a Charakteristika stavebního pozemku**

Pozemek p.č. 330/1 v katastrálním území 659673 Jihlava. Jedná se o rovinatý terén. Pozemek není v současné době nijak hospodářsky využíván. Je pokryt náletovou zelení. Dle územního plánu Jihlavy je daný pozemek svojí funkcí vhodný pro výstavbu občanských staveb. Do pozemků parc.č. 328/1 a 339/1 bude zasahováno realizací přípojek. Pozemek je prozatím ve vlastnictví soukromé fyzické osoby.

#### **B.1.b Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

Radonový průzkum nebyl proveden, radonový index byl stanoven jako střední pomocí radonové mapy. Dle geologické mapy se na pozemku vyskytuje hlinito-písčitá zemina.

#### **B.1.c Stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Předmětné území nespadá do žádného bezpečnostního pásma. Na pozemcích ani v jeho okolí se nenachází žádné ložiska nerostných surovin.

#### **B.1.d Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Pozemek se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území.

#### **B.1.e Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Realizací záměru se nezmění odtokové poměry v území. Vliv stavby na okolní stavby je neutrální.

#### **B.1.f Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Pozemek je v současné době zarostlý náletovou zelení. V rámci terénních úprav bude nutno tuto zeleň odstranit, v rozsahu plochy pozemku.

### **B.1.g Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Pozemky jsou dle katastru nemovitostí chráněny půdním fondem. Je nutné podat žádost na vynětí pozemků z půdního fondu a převedení na stavební parcelu.

### **B.1.h Územně technické podmínky**

V blízkosti předmětného pozemku se nachází síť technické infrastruktury. Pro potřeby daného záměru je uvažováno s napojením na veřejný vodovod, plynovod, kanalizaci, nízkého napětí. Napojení projektovaného objektu na stávající síť, bude pomocí nových přípojek. Stávající síť jsou přivedeny v blízkosti parcely. Nejprve se provede zasíťování k hranici pozemku a rozšíření komunikace. Dopravně je pozemek napojen na stávající komunikaci vedoucí od ulice Rantířovská.

### **B.1.i Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

V první řadě bude provedeno, v nutném rozsahu, kácení náletových dřevin a odstranění náletových keřů. Na to bude navazovat skrývka ornice a realizace potřebných terénních úprav, zpevněných ploch, IS, parkovacích stání. Předpokládaný termín zahájení terénních úprav a s tím souvisejících činností není dán, jelikož to není předmětem této projektové dokumentace.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.a Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Účelem je na pozemku parc.č.330/1 vybudovat novostavbu školícího a rekreačního centra, jehož součástí bude garáž. Součástí záměru jsou tedy i terénní úpravy, zpevněné plochy, připojení na vodovod, plynovod, kanalizaci, nízké napětí. Objekt je navržen pro max. 97 návštěvníků centra a 24 zaměstnanců dle směn. Parkovací stání je dle počtu osob (50 parkovacích stání je pro návštěvníky centra, 7 parkovacích stání pro zaměstnance a 2 parkovací stání pro imobilní).

#### **Užitkové plochy:**

Celková zastavěná plocha Školícího a rekreačního centra je 1376,40 m<sup>2</sup>

#### **Zpevněné plochy:**

Celková hodnota zpevněné plochy – 3915,6 m<sup>2</sup>

Část zpevněné plochy (pochozí) z betonové dlažby – 1993,5m<sup>2</sup>

Část zpevněné plochy (pojízdné) z betonové dlažby o ploše 1922,10 m<sup>2</sup>

#### **Obestavěné prostory:**

celkový obestavěný prostor je 10323,45 m<sup>3</sup>

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

#### **B.2.2.a Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Pozemek pro navrhovaný objekt je zařazen dle Územního plánu ve funkční ploše pro výstavbu občanských budov, ale v současné době není nijak využíván. Pozemek má rovinný tvar. Lokalita je napojena na stávající komunikaci. Pozemek v převážné míře pokrývá náletová zeleň, například nízké keře. Sousedící parcely nejsou zastavěné. Vstupní prostory do objektu jsou ze severní části pozemku hlavní střední částí. Parkovací stání pro návštěvníky centra je ze severní části pozemku před hlavním vstupem a v málem počtu i ze západní strany. Parkovací stání pro zaměstnance je umístěno z jižní strany pozemku. K pozemku přiléhá místní komunikace a příjezd je řešen zpevněnou plochou. Jako střešní konstrukce je navržena střecha sedlová s vazníky o sklonu 5° nad 2.NP školícího centra. V místech střední vstupní části a ubytovací části je navržena plochá střecha. Vyhovuje územnímu plánu města.

#### **B.2.2.b Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Obvodové nosné stěny jsou zděné systémem z cihelných bloků Porotherm Profi tl. 300mm. Rozměr bloku pro obvodové stěny je PTH 300\*238\*249 mm. Celý objekt má vnější certifikovaný zateplovací systém ETICS (Cemix). V ubytovací části jsou nosnými prvky podporujícími 2.NP žb. nosné sloupy s povrchovou úpravou. Po celé délce obvodových stěn lemuje dolní část sokl z mozaikové dekorativní omítky v odstínu barvy světle hnědé. Barevnost fasád je různorodá. Barvy fasády jsou v kombinaci odstínů barev bílé, světle šedé, tmavě šedé a hnědé. Střešní krytinou vazníkové konstrukce šikmé střechy byla je navržena P-PVC povlaková krytina v barvě šedé.

Okenní otvory jsou vyplněny Eurookny a protipožárními hliníkovými okny. Okenní výplně byla navržena dvojskla i trojskla. Výplně otvorů dveří tvoří dřevěné vstupní dveře i hliníkové protipožární dveře. Vegetační úpravy: plochy kolem objektu budou zatravněny a vysázeny drobné dřeviny (viz. Koordinační situace).

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Školící a rekreační centrum je rozděleno na tři hlavní části. Do ubytovací části, která není předmětem dokumentace pro provedení stavby v diplomové práci, patří

ubytování pro 52 osob. Další částí je restaurační zařízení s kuchyní. Třetí částí objektu jsou školící prostory. Bazén, vířivky, sauny a masážní salón jsou v podzemním podlaží, které je řešeno pouze v levé části. Restauracní provozy a kuchyňské zařízení je navrženo v levé části prvního nadzemního podlaží. Prostory školícího centra jsou situovány do druhého nadzemního podlaží v levé části z pohledu situace kde na severní straně je hlavní vstup.

#### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Řešení přístupu lidem s omezenou schopností pohybu je pro vstup do všech veřejně přístupných prostor návštěvníků centra. Hlavní vstup je bezbariérově přístupný. V 1.S je navržena nájezdová rampa o sklonu  $6^{\circ}$  s madly a vodící lištou. Délka rampy je 2500 mm a její šířka je 1500 mm. Po obou stranách opatřena proti sjetí vozíku, tedy vodící prvek pro bílou hůl, jako je spodní vodící tyč zábradlí ve výšce 300mm. Po obou stranách rampy jsou madla ve výšce 900mm a přesah je 450 mm. Sklon zpevněných venkovních ploch je 1%. Interiérové dveře pro bezbariérový přístup jsou navrženy bez prahu. Místo prahu jsou zde použity pouze lišty, které zakrývají přechod mezi rozdílnými typy nášlapných vrstev podlah. Ve všech veřejně přístupných prostorech je navržena nášlapná vrstva, která splňuje součinitel tření max. 0,5. V veřejně přístupných komunikačních prostorech je průchozí šířka navržena 1500 mm. Záchod, který je přímo uzpůsobený i pro klienty s omezenou schopností pohybu, je min. šířky dle normy, šířka vstupních dveří je min. 900 mm, dveře jsou z vnitřní strany opatřeny vodorovným madlem ve výšce 800 mm. Zámek dveří je odjistitelný z venku. Záchodová mísa je v osové vzdálenosti 450 mm od boční stěny. Horní hrana sedátka je ve výšce 460 mm nad podlahou. Ovládání splachovacího zařízení je z boku ze strany, z které je volný přístup. V dosahu záchodové mísy je ve výšce 600 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy ve výšce 150 mm nad podlahou ovladač signalizačního systému nouzového volání. Umyvadlo je opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním. Horní hrana umyvadla je ve výšce 800 mm. Po obou stranách záchodové mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výšce 800 mm nad podlahou. U záchodové mísy bude madlo na straně přístupu sklopné. Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky 500mm. Vše dle vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb bude budova řešena jako bezbariérová. Do všech podlaží bude umožněn přístup pomocí výtahů.

#### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba je navržena podle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu a podle vyhlášek č. 491/2006 Sb. a č. 502/2006 Sb. a nevyžádá si žádná zvláštní opatření na ochranu zdraví a bezpečnost při užívání. Navrhované stavební postupy neovlivňují účel, pro který byla stavba navržena. Jsou

navrženy takové stavební technologie a materiály, které negativně neovlivní užívání stavby po jejím dokončení. Veškerá instalovaná zařízení budou odpovídat požadavkům bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Stavba respektuje práva a oprávněné zájmy dotčených subjektů. Při užívání stavby musí být dodržovány platné zákony a vyhlášky České republiky, zejména pak zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích a zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

## **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

### **B.2.6.a Stavební řešení, konstrukční a materiálové řešení**

#### **Základové konstrukce**

Založení objektu u obvodových stěn bude řešeno v nezámrzné hloubce konstrukcemi základového pásu a ztraceného bednění. Základové pásy o šířce 1000 mm a výšky 650 mm. Základová spára zákl. pasů je v různých výškových úrovních (v hloubce -1,350m, v hloubce -4,950m). Základová spára žb. desky bazénové vany tl. 200mm je v hloubce -5,940m. Základové patky nosných žb sloupů budou mít minimální půdorysný rozměr 1560\*2000mm a hloubku 650mm. Jedná se o železobetonové patky a jejich návrh se provede statickým posudkem. Před zalitím základových pasů dojde k vyvedení domovní technické infrastruktury (voda, kanalizace, plyn, elektro přípojka-chránička). Budou vytvořeny prostupy (součástí budou vloženy ocelové zemnicí pásy). Beton základových pasů je třídy C20/25. Po dostatečné pevnosti základových pasů dojde k výstavbě systému ztraceného bednění o výšce 500 mm. Jako zálivka do betonových bloků bude použit beton třídy C16/20. Bližší specifikace a rozměry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci ve výkrese základů.

#### **Svislé konstrukce**

Obvodové zdivo Porotherm PTH 30 Profi. Keramické zdivo bude spojováno tepelně izolační maltou. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa. Jako zakládací malta bude použita Porotherm o pevnosti v tlaku 10 MPa. Jako hydroizolace proti zemní vlhkosti bude použit oxidovaný pás (Dekbit V60 S35, 1. vrstva) a jako 2. vrstva oxidovaný pás Dekbit AL S40. Obvodová zeď v kontaktu se zeminou bude zateplena XPS deskami Styrotrade Syntos Prime 30L pod úrovní terénu o tloušťce 150 mm. Obvodové zdivo (vrchní stavba) bude zatepleno certifikovaným zateplovacím systémem ETICS (Cemix)

#### **Vnitřní nosné zdivo**

Bude z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi tloušťky 300 mm (rozměr bloku 300\*247\*249 mm) (Š\*D\*V) a Porotherm 25 SK Profi tloušťky 250 mm (rozměr bloku 250\*248\*249 mm) (Š\*D\*V). Keramické zdivo bude spojováno maltou Porotherm Profi. Pevnost malty v tlaku je 10 MPa a v ohybu 2 MPa, zrnitost 2mm. Jako zakládací

malta bude použita Porotherm Profi AM-W o pevnosti v tlaku 10 MPa. Stěny budou ztuženy ŽB věnci pod stropní deskou.

### **Příčky**

Konstrukce příček budou z příčkových Porotherm 14 P+D tloušťky (rozměr bloku 140\*497\*238 mm ( Š\*D\*V ). Budou spojovány maltou Porotherm. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa a v ohybu 2,5 MPa, zrnitost 2 mm. Jako zakládací malta bude použita Porotherm Profi AM-W o pevnosti v tlaku 10 MPa. Konstrukce instalačních předstěn, instalačních a akustických šachet jsou ze sádkartonu (systém Knauf). Montáž na profily CW a UW. Použité typy desek tl. 12,5 mm dle provozu (prostory ve vlhku - desky Green, akustická stěna - deska Silentboard).

### **Stropy**

Monolitický železobetonový strop v kombinaci s tloušťkami 230, 150, 170, 180 mm. Statické posouzení stropní ŽB desky, ŽB překladů, ŽB průvlaků, ŽB věnců, ŽB sloupů odborně způsobilou osobou (míra vyztužení, třída betonu, krytí). Tvar desky viz. Výkres tvaru stropní konstrukce. Překlady nad otvory jsou řešeny pomocí překladů od firmy Porotherm typu KP7. Výška překladů je 238 mm. Počet překladů ve stěně a jejich délka viz. Půdorys 1S a Půdorys 1NP a Půdorys 2.NP (Legenda překladů).

### **Střešní konstrukce**

Konstrukce střechy nad převážující plochou 2.NP je navržena sedlová střecha, kde nosnou konstrukcí jsou ocelové vazníky. Sklon střešní konstrukce je 5°. Jednotlivé nosné prvky střešní konstrukce a její dimenze a umístění jsou vykazovány ve „Výkrese šikmé střechy nad 2NP“. Nad vazníky je celoplošně uchycen trapézový plech. Následně se položí parozábrana asfaltový pás Dekglass G200 S40 ve dvou vrstvách. Jako tepelná izolace střešní konstrukce byla použita PIR deska Puren FD-L o tl. 140mm. Poslední vrstvou je povlakový střešní fólie P-PVC Fatrafol 810 o tl. 1,5mm, která je mechanicky kotvená. Střešní konstrukce nad střední vstupní částí je tvořena plochou jednoplašťovou střechou s kombinovaným pořadím vrstev — DUO střecha. Sklony střechy jsou stejné a tedy 3%. Hlavní nosná konstrukce střechy je ŽB monolitický strop o tloušťce 230 mm. Na nosné konstrukci je parozábrana - hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu (Dekglass G200 S40, nataven bodově). Další vrstvou je spádový klín z tepelné izolace EPS Bachl o minimální tloušťce 30mm a maximální tl. 345 mm. Pevnost desek je 150MPa. Následující skladba je tepelná izolace (EPS Bachl Stabil 200S, lepený asfaltovým lepidlem), hydroizolační vrstva — modifikovaný SBS asfaltový pás (Glastek 30 Sticker Plus, samolepící pás), hydroizolační vrstva (Elastek 50 Garden), drenážní vrstva — profilovaná fólie (Dekdren G8), tepelná izolace (XPS Bachl 300SF) tloušťky 120 mm, stabilizační vrstva prané kamenivo (kačírek) frakce 8/16 mm — zhutněné a tloušťky 80-160 mm. Podrobné skladby viz. Projektová dokumentace.



## **Komín**

Celý komín bude složen z komínového systému Schiedel UNI Multi. Komín vhodný pro napojení dvou kotlů. Komín bude řešen jako jedno-průduchový. O půdorysném rozměru tvárnice 360 x 360 mm. Komín začíná v suterénu. Komín bude tvořen izostatickou vložkou, izolační rohoží, komínovou tvárnicí, která bude tvořit obvodový plášť komínu. Komín bude obalen tepelnou izolací minerální desky Rockmin Plus tloušťky 40mm. Nadstřešní část komínu bude opatřena komínovou hlavou Final (prefa betonové segmenty)

## **Podlahy**

Podlahy budou řešeny jako těžké plovoucí podlahy. Výška tepelné izolace (deska z minerální plsti Rockwool Steprock ND) ve všech podlaží 120 mm a v přednáškové aule a v promítacích místnostech je tl. 140mm. Roznášecí vrstva je použit litý cementový potěr CEMFLOW CF25 (Českomoravský beton) o pevnosti v tlaku 25 MPa, který má předepsanou rovinnost 2 mm na vzdálenost 2 m. Výška cementového potěru bude dle typu nášlapné vrstvy viz. Skladby podlah. Roznášecí vrstva bude vyztužena kari sítí o průměru 5 mm a rozměru 150 x 150 mm. Jako nášlapná vrstva bude použita keramická dlažba Rako (typ dle dané skladby podlahy) lepená pomocí lepicí malty Ceresit 11 Plus. Další variantou je nášlapná vrstva marmoleum o tloušťce 3,5 mm lepeno lepidlem Duvilax. V technických místnostech bude nášlapná vrstva zakončena dvojnásobným podlahovým nátěrem Sikafloor. Podrobné skladby viz. Projektová dokumentace.

## **Podhledy**

Podhledy v různých částech objektu budou odlišné. V částech 1.S,1.NP a 2.NP kromě prostoru kde je bazén, promítací místnosti a přednášková aula bude vytvořen ze sádkartonových desek Rigips Casoprano Quick Lock na montážní rošt. Vzdálenost od stropní konstrukce viz „výpis skladeb“ v příloze projektové dokumentace. Podhled v prostoru, kde je bazén, je zavěšen pomocí závěsů nonius a následný rošt v rastru šířky 1200mm po délce místnosti se střídá výškově, kde výška spodního líce je -0,812m nebo -0,930m. Začátkem je výška -0,812m od okenních otvorů. Podhled v promítacích místnostech a v přednáškové aule je ukotven k vazníku pomocí závěsů. Desky jsou kotveny na dvouúrovňový rošt. Tento podhled je protipožární s požární odolností REI 45. Podhled je navržen tak aby vyhovoval jak požárním tak akustickým požadavkům. Z hlediska akustiky se jedná o dobu dozvuku. Aby došlo k optimálnímu dosažení akustických výsledků, bude navržen akustický podhled, a bude rozdělen přibližně na třetiny plochy stropu. V přední a zadní části bude podhled s deskou, která je absorbérem (Rigips Rigiton RL 10/23; rozměr podhledu dle místnosti a nachází se v přední části u zdroje a v zadní části) a ve střední třetině bude více odrazivá deska podhledu (Rigips

Ma DF, rozměr podhledu dle místnosti; střední část; od vzdálenosti dle místnosti ze strany zdroje).

Sádrokartonové desky jsou k profilům připevňovány rychlošrouby 3,5/35 TX. Po připevnění SDK desek bude po obvodě spára mezi svislou konstrukcí a podhledem vyplněna polyuretanovým tmelem kromě podhledu v místnosti s bazénem. Spoje SDK desek a upevňovací šrouby budou přetmeleny tmelem pro sádrokarton. V prostorech kde je podhled pod vazníky budou vytvořeny větrací mřížky pro cirkulaci vzduchu nad podhledem PO-2.

### **Izolace proti vodě**

Izolace proti zemní vlhkosti bude provedena oxidovaného asfaltového pásu (Dekbit V60 S35,1.vrstva). Druhou vrstvou bude oxidovaný asfaltový pás (Dekbit Al S40). První vrstva slouží jako podkladní pás, který bude celoplošně nataven k podkladnímu betonu. Druhá vrstva izolace bude sloužit k případnému výskytu radonu v podloží. Zateplení obvodových stěn. Obvodové stěny jsou celoplošně zatepleny certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem ETICS od firmy Cemix. Byl použit expandovaný polystyren EPS Bachl 70F tloušťky 160 mm.

### **Úprava povrchů**

Veškeré vnitřní stěny budou omítnuty jádrovou vápenocementovou omítkou Cemix v tloušťce 15 mm. Fasáda bude provedena stěrkovací hmotou s výztužnou sítí Cemix Comfort 135 v tloušťce 5mm. Konečný povrch bude natažen silikonovou tenkovrstvou omítkou Cemix Comfort v tloušťce 2mm v různém barevném provedení. Předstěny z SDK budou přebroušeny a přetmeleny. Desky SDK musí odpovídat příslušnému provozu v dané místnosti. Povrch předstěn z SDK a vnitřních omítek bude opatřen nátěrem Paulín Tixotropica. Obložení stěn pouze mezi kuchyňskou linkou bude provedeno obkladem Rako o výšce 300 mm (dekor dle investora). Obklad stěn v hygienických prostorech bude proveden do výšky 2200 mm od firmy Rako.

### **Výplně otvorů**

Okenní otvory jsou vyplněny Eurookny a hliníkovými protipožárními okny. Výplní jsou izolační dvojskla a izolační trojskla s izolačním rámečkem. Součinitel prostupu tepla u Eurooken s izolačním dvojsklem je  $U_w=1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Výška rámu je 78 mm. Okenní otvory ve studovně jsou vyplněny Eurookny s izolačním trojsklem (rámy z dubového dřeva-Slavona). Hliníkové okenní otvory a části sestavy se vstupními dveřmi jsou vyplněny s izolačním dvojsklem (rámy z hliníku s povrchovou úpravou ALUPROF). Součinitel prostupu tepla těchto oken je  $U_w=1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Hlavní vstupní dveře, které nemají požární odolnost, jsou dle typu rámu dveří IV94 (VEKRA). Jejich součinitel prostupu tepla je  $U=1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Posuvné, zdvižné dveře mají profil HS92 a jejich součinitel prostupu tepla  $U=0,8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Vedlejší vstupní dveře s typem rámu

SC92 (SLAVONA) mají součinitel prostupu tepla je  $U=1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Hliníkové dveře s požární odolností mají součinitel prostupu tepla je  $U=1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Veškeré podrobnosti ohledně dveří a oken jsou ve složce „D.1.1.d Dokumenty podrobností“.

### **Zámečnické práce**

Všechny zámečnické výrobky jsou specifikovány ve „Výpis zámečnických výrobků“ této projektové dokumentace.

### **Klempířské práce**

Oplechování štítu šikmé střechy je provedeno z klempířského prvku - poplastovaného plechu. Odvodnění zajišťuje okapový systém Lindab Rainline z ocelového, zároveň pozinkovaného plechu s ochrannou barevnou vrstvou po obou stranách tl. 0,6 mm. Systém Lindab Rainline zahrnuje: podokapní žlab (125 mm, 150 mm), svodné roury (průměr 100 a 120 mm), žlabová čela, žlabové spojky, přídavný držák žlabu. Venkovní parapety budou z taženého profilu, jakostního kompozitu Al,Mg,Si 0,5 F 22. V barevném odstínu RAL (antracitová barva, práškově nanášená barva, vypalovaná). Spojení plechu Lindab pomocí nýtů v barvě krytiny v kombinaci s tmelem Lindab. Oplechování komína titan-zinkovým plechem o tloušťce 0,6 mm. Ochranným prvkem venkovních parapetů je povětrnostně odolná folie PVC. Oplechování atiky z titan-zinkového plechu vloženého na spodní pozinkovaný pás plechu. Podrobně viz „Výpis klempířských prvků“

## **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### **B.2.7.a Technické řešení**

#### **Strojovna vzduchotechniky**

Strojovna vzduchotechniky bude nasávat vzduch z venkovního prostoru na jižní straně fasády ze šachty pomocí přívodního potrubí a znehodnocený vzduch se bude odvádět do venkovního prostředí nad střechu výfukovou hlavicí VHS Klimat. Návrh vzduchotechnické jednotky není předmětem diplomové práce. Teplá voda bude zajišťována kotlem se zásobníkovým ohříváčem.

Technická zařízení jsou v suterénu, kde je strojovna vzduchotechniky v technické místnosti a kotelna.

#### **Vnitřní rozvody elektřiny**

Hlavní rozvaděč v objektu bude umístěn v suterénu. Rozvody budou provedeny vodiči CYKY, budou uloženy v chráničkách ve stěnách 1.S, 1.NP, 2.NP případně v podlahách. Osvětlení bude provedeno žárovkovými svítlidly a zářivkami dle účelu místnosti. Hodnoty osvětlenosti budou 75-1000lx. Ovládání osvětlení bude vypínači v dané místnosti, na chodbě. Bude provedeno i napojení osvětlení venkovních prostorů

před vstupem a směrem do venkovního prostoru. Umístění svítidel, vypínačů a zásuvek v koupelně a umývárně musí odpovídat ČSN 33 2000-7-701 (2007). Svítidla ve venkovním prostoru musí mít krytí IP 43. Osvětlení pracovních ploch v kuchyni musí být přizpůsobeno typu kuchyňské linky. Zásuvkové rozvody – v objektu budou rozmístěny zásuvky 230V, které jsou určeny pro napojení spotřebičů.

### **Větrání**

Větrání bude přirozené okny v kombinaci s nuceným větráním vzduchotechniky

### **Vytápění**

Vytápění objektu bude částečně řešeno teplovzdušně pomocí VZT jednotky a to část pro relaxační centrum. Pro ostatní prostory (restaurace, školící centrum, ubytování) bude vytápění doplněno vytápěním pomocí radiátorů.

### **Voda a kanalizace**

Rozvody vnitřní kanalizace budou provedeny z plastových trub PP HT. Rozvody vnější kanalizace budou z materiálu PVC – KG a rozvody vody uvnitř objektu budou z materiálu PE a rozvody vně objektu budou z HDPE. Dimenze kanalizačního a vodovodního vnitřního potrubí nejsou předmětem této projektové dokumentace a budou dle odborného výpočtu a následujícího navržení dimenzí. Návrh a výpočet kanalizační, vodovodní a plynové přípojky jsou samostatnou částí diplomové práce ve složce „Specializace diplomové práce“. Kanalizace bude vyvedena do přípojky kanalizace. Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům bude dimenzováno s ohledem na druh zařizovacího předmětu a na počet připojených předmětů. Všechny zařizovací předměty budou napojeny na kanalizaci přes standardní zápachový uzávěr. Stoupací potrubí bude vyvedeno nad střechu jakožto větrací potrubí o stejné dimenzi a bude ukončeno min. 500 mm nad střechou větrací hlavicí DN 110. Ohřev vody bude zajištěn přes plynový kotel. Teplota TUV bude automaticky regulována nastavitelným termostatem. Rozvody vody budou provedeny v souběhu teplé, studené a cirkulované. Rozvody budou vedeny v předstěnách a v drážkách stěn nebo i v konstrukci podlahy. Veškeré rozvody budou izolovány tepelně i zvukově.

### **Domovní plynovod**

Dva plynové kotle Baxi Ecofour 1.24 o celkovém výkonu 48kW budou umístěny v technické místnosti S17. Sání vzduchu pro spalování a odkouření bude provedeno přes komín SCHIEDEL ABSOLUT 2x Ø 180 mm. Montáž kotle musí být provedena podle návodu výrobce a ČSN 33 2000-7-701.

Domovní plynovod bude proveden dle ČSN EN 1775 a TPG 704 01. Hlavní uzávěr a plynoměr bude umístěn v nice na hranici pozemku (viz plynovodní přípojka).

Ležaté rozdělovací potrubí bude vedeno pod terénem vně domu a uvnitř domu v podlaze a ve stěně. Prostupy volně vedeného potrubí zdmi a v podlaze budou řešeny pomocí ochranných trubek. Potrubí pod omítkou nesmí být uloženo do agresivního materiálu.

Materiálem potrubí plynovodu uvnitř domu bude ocelové závitové potrubí spojované svařováním. Potrubí vedené v zemi vně domu bude provedeno z HDPE 100 SDR 11 / ocelových trubek s plastovou izolací proti korozi BRALEN. Volně vedené potrubí uvnitř domu bude ke stavebním konstrukcím upevňováno ocelovými objímkami. Potrubí vedené v zemi bude uloženo na pískovém loži tloušťky 150 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol trubky. Jako uzávěry budou použity kulové kohouty s atestem na zemní plyn. Před uvedením plynovodu do provozu musí být provedena zkouška pevnosti a těsnosti podle ČSN EN 1775 a TPG 704 01 a výchozí revize odběrného plynového zařízení podle vyhlášky č. 85/1978 Sb. Po provedení zkoušek pevnosti a těsnosti bude potrubí natřeno žlutým lakem.

### **Hromosvod**

Na objektu školícího a rekreačního centra bude zřízena ochrana před účinky blesku (bleskosvod) v souladu s ČSN EN 62305-1. Na šikmé střeše bude zřízena jímací soustava třídy LPS IV, tvořená vodičem AlMgSi Ø8. Svody budou připojeny na společnou uzemňovací soustavu tvořenou páskem FeZn 30/4 ve výkopu pro základy objektu ve vzdálenosti cca 1m od paty objektu. Na společnou uzemňovací soustavu bude připojeno i uzemnění rozvaděče RD (CUB) a RE objektu.

### **B.2.7.b Výčet technických a technologických zařízení**

Není předmětem.

## **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

### **B.2.8.a Rozdělení objektu na požární úseky**

### **B.2.8.b Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požárního rizika**

### **B.2.8.c Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí**

### **B.2.8.d Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest**

### **B.2.8.e Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru**

**B.2.8.f Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a odběrných míst**

**B.2.8.g Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)**

**B.2.8.h Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)**

**B.2.8.i Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

**B.2.8.j Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**

Viz samostatná příloha ve složce „Požárně bezpečnostní řešení“

## **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

**B.2.9.a Kritéria tepelně technického hodnocení**

Viz samostatná příloha ve složce „Stavební fyzika“

**B.2.9.b Energetická náročnost stavby**

Stanovení celkové energetické spotřeby stavby. Všechny navržené konstrukce splňují požadavky na energetickou náročnost budov. Je řešeno samostatnou přílohou PD. Energetický štítek obálky budovy je řešen samostatnou přílohou PD. Budova dle požadavků vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov byla zařazena do třídy C-vyhovující.

**B.2.9.c Posouzení využití alternativních zdrojů energií**

Objekt nevyužívá žádné alternativní zdroje energie.

## **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Stavba splňuje všechny hygienické požadavky. Stavba nebude ohrožovat zdraví ani zdravé životní podmínky. Životní prostředí nebude stavbou nijak narušeno.

Vytápění objektu bude řešeno jako teplovzdušně za pomoci VZT jednotky v části kde je bazén a v ostatních prostorech bude probíhat vytápění za pomoci radiátorů.

Větrání objektu bude částečně řešeno nuceně pomocí VZT jednotky a to v části relaxační, v kuchyni a v restauraci a taktéž přirozeným větráním např. v ubytovací části.

Osvětlení bude zajištěno denním osvětlením, v pozdních hodinách, a při nedostatečném přirozeném osvětlení použijeme osvětlení umělé.

Zásobování vodou bude z městského řádu pomocí nově zřízených přípojek. Na pozemku budou v retenční nádrži zachytávány dešťové vody, které pak budou sloužit částečně k zalévání.

Likvidace odpadů objekt bude napojen na městskou kanalizaci a dešťové vody budou zachytávány na pozemku v retenční nádrži.

Odpady z provozů budou skladovány v kontejnerech, které budou vyváženy.

Zásobování elektřinou bude provedeno napojení na nově realizované inženýrské sítě. Elektřina bude získávána ze sítě.

Zásobování plynem bude provedeno napojení na nově realizované inženýrské sítě. Plyn bude získáván ze sítě.

Ochrana proti hluku a vibracím - během výstavby bude vyšší prašnost než za normálních podmínek. Dále může také dojít ke zvýšené hlučnosti, která bude časově omezena pouze na denní dobu od 8 hodin do 16 hodin.

Ochrana proti znečištění komunikací – vozidla, opouštějící staveniště budou před výjezdem řádně očištěna.

### **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Na základě protokolu kategorizace radonového rizika základových půd, byla parcela zařazena do kategorie středního radonového rizika. V daném případě z hlediska bezpečnosti byla použita vrstva izolace oxidovaného asfaltového pásu Dekbit Al S40. Stavba musí být chráněna proti pronikání radonu z podloží dle § 6, odst. 4 zákona č. 13/2002 Sb. Provedení této izolace musí být odborné, bez jakýchkoli prostupů a dokonale utěsněné. Na dotčeném pozemku se nevyskytují agresivní spodní vody, seismická, poddolování, hluk, protipovodňová opatření, ochranná a bezpečnostní pásma apod. Na pozemku by se mohly vyskytovat bludné proudy, a tudíž bude v základech umístěn zemnicí pásek FeZn. Při realizaci je zejména nutné přizpůsobit kvalitu izolace spodní stavby skutečným hydrogeologickým podmínkám zjištěným na stavbě.

## **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

### **B.3.a Napojovací místa technické infrastruktury**

Pro novostavbu Školícího a rekreačního centra se zřizuje nová přípojka a to na elektro, plyn, kanalizaci a vodu. Přípojka elektro bude řešena napojením na rozvaděč a samotné připojení bude provedeno výkopem od přípojného místa. Přípojka vody bude napojena na vodoměrnou šachtu, která bude zhotovena na severní straně pozemku. Přípojka kanalizace bude napojena na revizní šachtu na hranici pozemku v severní části. Přípojka plynu bude napojena na hlavní uzávěr plynu. Všechny tyto přípojky budou napojeny na veřejnou technickou infrastrukturu v přilehlé komunikaci. Dále viz koordinační situace kde je vyznačené umístění přípojek a navazující části řešené PD.

### **B.3.b Připojovací rozměry, výkopové kapacity a délky**

#### **Kanalizační přípojka**

Z objektu budou splašky odkanalizovány kanalizačním připojovacím potrubím o DN150 při sklonu 2% do hlavní kanalizační přípojky (DN300, sklon 1,5 %) a poté do stávající stoky v ulici Rantířovská (DN300 splašková stoka z betonu). Dešťová voda ze střechy bude zachytávána do retenční nádrže z betonu na dešťovou vodu o průměru 2000mm dešťovým kanalizačním potrubím o DN 200 při sklonu 2% a dešťová voda z parkoviště, která bude filtrována přes odlučovač ropných látek a bude svedena kanalizačním dešťovým potrubím o DN 200 při sklonu 1% do hlavní kanalizační přípojky. Pro celkový odvod splaškových a dešťových vod z objektu a z okolního pozemku budou vybudovány dvě nové hlavní kanalizační přípojky DN300 z PVC-KG při sklonu 1,5%. Průtok splaškových vod činí 9,42 l/s. Průtok dešťových vod pro střechy činí 28,207l/s. Průtok dešťových vod pro parkoviště činí 48,958 l/s. Celkový průtok je 86,59 l/s. Přípojky kanalizační budou na stoku napojeny jádrovým vývrtem. Hlavní revizní šachty DIAMIR o průměru 600 mm (šachta s poklopem z PP, ale i z litinového materiálu) budou umístěny na soukromém pozemku na zeleném pásu a na upraveném povrchu. Potrubí přípojky bude ve spádu 2% uloženo na pískovém podsypu o mocnosti 150mm a dále bude zasypáno pískem o mocnosti 300 mm. Nakonec bude výkop zasypáván již vytěženou původní zeminou a po vrstvách 500mm hutněn.

#### **Vodovodní přípojka**

Pro zásobování pitnou vodou bude vybudována nová vodovodní přípojka provedená z HDPE 100 SDR 11 Ø 63x5,8mm. Napojená na vodovodní řad pro veřejnou potřebu v ulici Rantířovská. Přetlak vody v místě napojení přípojky na vodovodní řad se podle sdělení jeho provozovatele pohybuje v rozmezí 0,45 až 0,55 MPa. Výpočtový průtok přípojkou určený podle ČSN 75 5455 činí 3,7 l/s. Vodovodní přípojka bude na



veřejný litinový řad DN 100 napojena navrtávacím pasem s uzávěrem, zemní soupravou a poklopem. Vodoměrová souprava s vodoměrem DN 20 a hlavním uzávěrem vody bude umístěna v typové vodoměrové šachtě PP8 BIOWA o rozměru 900 x 1200 x 1200 mm na pozemku investora. Potrubí přípojky bude uloženo na pískovém podsypu tloušťky 150 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol trubky. Podél potrubí bude položen signalizační vodič. Ve výšce 300 mm nad potrubím se do výkopu položí výstražná fólie.

### **Plynovodní přípojka**

Do objektu bude zemní plyn přiveden novou NTL plynovodní přípojkou z potrubí HDPE 100 SDR 11 Ø 40x3,7 podle ČSN EN 12007 a TPG 702 01. Redukovaný odběr plynu přípojkou činí 15,06 m<sup>3</sup>/h. Nová přípojka bude napojena na stávající NTL PE distribuční plynovod Ø32 x 3,0 mm. Hlavní uzávěr plynu a plynoměr G 4 budou umístěny v nice o rozměrech 600 x 600 x 250 mm ve sloupku v oplocení na hranici pozemku. Nika bude opatřena ocelovými dvířky s nápisem PLYN, větracími otvory dole i nahoře a uzávěrem na trojhranný klíč. Potrubí přípojky bude uloženo na pískovém podsypu tloušťky 150 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol trubky. Podél potrubí bude položen signalizační vodič. Ve výšce 300 mm nad potrubím se do výkopu položí výstražná fólie. Délka potrubí přípojky činí 121,9 m.

## **B.4 Dopravní řešení**

### **B.4.a Popis dopravního řešení**

Pro Školící a rekreační centrum bude umožněno využívat příjezdovou komunikaci s parkovacími stáními pro zaměstnance a klienty. Objekt je přístupný ze severní části pozemku.

### **B.4.b Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Dopravní napojení pozemku bude přístupné z obecní komunikace v ulici Rantířovská podél severní části pozemku. Napojení je přímé na komunikaci. Napojení na dopravní veřejnou síť je bez jakéhokoli problému. Silniční provoz je dle provozu na silnici třetí třídy směřující do sousedící obce. Hustota silničního provozu je mírná.

### **B.4.c Doprava v klidu**

Před objektem na severní straně jsou navržena parkovací stání a v malém počtu na západě. Je navrženo 50 stání pro návštěvníky centra, dvě stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a 7 stání pro zaměstnance. Stání mají minimální rozměry 2,70\*5,50 m a pro osoby s omezenou schopností pohybu má parkovací stání rozměry 2,80\*5,50 m.

#### **B.4.d Pěší a cyklistické stezky**

V rámci výstavby budou vybudovány chodníky a zpevněné plochy pro pěší komunikaci, sloužící pro přístup do objektu a komunikaci kolem objektu v minimální šířce 1,760m.

### **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

#### **B.5.a Terénní úpravy**

Nejprve se sejme ornice v tloušťce 0,2 m a odveze na určenou skládku, která je na pozemku investora. Ornice bude následně použita při dokončovacích terénních úpravách. Na pozemku budou vytvořeny chodníky z betonové zámkové dlažby a parkoviště s asfaltovým povrchem, které budou odvodněny do kanalizace. Po dokončení stavebních prací bude vysazena zeleň. V rámci pozemku je dále navrženo několik dopadových ploch s vrstvou praného kačírku.

#### **B.5.b Použité vegetační prvky**

V ploše pozemku okolo objektu budou vysazeny listnaté stromy. Kolem oplocení bude vysazen živý plot – tůje.

#### **B.5.c Biotechnická opatření**

Parkovací plochy budou odvodněny do veřejné kanalizace přes odlučovač ropných látek. Vody srážkové budou svedeny pomocí vtoků do retenční nádrže a následně přebytek do veřejné kanalizace.

### **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

#### **B.6.a Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, odpady a půda**

Navrhovaná stavba nebude mít s ohledem na její charakter vliv na životní prostředí v jejím okolí stavby. Do ovzduší budou během výstavby uvolňovány pouze emise výfukových plynů z používané techniky. Tyto emise nezvýší zátěž ovzduší v dané lokalitě.

Hluk - během výstavby může také dojít ke zvýšené hlučnosti, která bude časově omezena pouze na denní dobu od 8 hodin do 16 hodin.

V rámci objektu bude vznikat komunální odpad – bude nutno vyvážet odpadkové koše.

Veškeré konstrukce musí splňovat požadavky ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky.

Ochrana půdy – při užívání stavebních strojů nesmí dojít ke kontaminaci půdy vlivem úniku ropných látek do zeminy, která by v takovém případě musela být vytěžena. Odstavené stroje opatříme olejovou vanou, pro případný únik olejů.

#### **B.6.b Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

V blízkosti pozemku se nenachází žádné chráněné rostliny, dřeviny, živočichové.

#### **B.6.c Vliv na soustavu chráněných území natura 2000**

Terénní úpravy nemají žádný vliv na soustavu chráněných území natura 2000.

#### **B.6.d Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Projekt podléhá Environmental Impact Assessment. Dle dané přílohy (č. 1) zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, se zařazuje záměr do kategorie II – 10.10. U tohoto záměru se požaduje provedení zjišťovacího řízení za účelem rozhodnutí, zda záměr bude podléhat posuzování vlivů na životní prostředí.

#### **B.6.e Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nejsou navrhována žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

### **B.7 Ochrana obyvatelstva**

V průběhu výstavby je především nutné provést nezbytná opatření k zabránění pádu osob do výkopu, z lešení nebo z rozestavěných podlaží a opatření k zamezení zranění osob padajícím špatně uloženým nebo špatně zajištěným stavebním materiálem.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

### **B.8.a Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Energie jednotlivých druhů budou zajištěny ze staveništních přípojek již před průběhem stavby. Přípojky budou vybaveny měřením spotřebované energie a vody.

### **B.8.b Odvodnění staveniště**

Jelikož se jedná o zeminu hlinito-písčitou a dešťová voda bude vsáknuta do zeminy. Terénní úpravy nezmění odtokové poměry dešťových vod a podzemní vody na pozemku.

### **B.8.c Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Dopravní napojení pozemku bude z přístupné obecní komunikace v ulici Rantířovská podél severní části pozemku. Na staveništi je zbudována nová přípojka a to na elektro, plyn, kanalizaci a vodu, které jsou zároveň přípojkami novostavby. Po celou dobu provádění stavebních prací musí být zajištěna bezpečnost chodců.

### **B.8.d Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

V době provádění zemních prací budou sousední pozemky ovlivněny hlukem a případně znečištěnými komunikacemi. Zemní práce a ostatní práce, kde hrozí omezování okolí, budou prováděny pouze v časovém intervalu 8-16 hod a všechna auta vyjíždějící ze staveniště budou před vjezdem na stávající komunikace řádně očištěna.

### **B.8.e Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin**

Vzhledem k velikosti předmětného pozemku není nutné v souvislosti s odstraňováním dřevin a zeleně chránit okolí stavby. Staveniště bude oploceno drátěným plotem do výšky 2 m a opatřeno zákazem vstupu na staveniště nepovolaným osobám. Vjezd na staveniště bude pomocí vstupní brány, která je uzamykatelná. Bude stanovena pracovní doba, aby nedocházelo k rušení obyvatel. Na pozemku nedojde ke kácení dřevin, asanaci ani demolici.

### **B.8.f Maximální zábory pro staveniště**

Staveniště bude celé na pozemku investora, a tudíž není potřeba zajišťovat zábory na sousedících pozemcích, ale pouze zábory na dotčeném pozemku a to po dobu výstavby objektu.

### **B.8.g Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Charakter záměru implikuje produkci minimálního množství odpadů. Bude se jednat hlavně o obalový materiál palet. Emise CO<sub>2</sub>, které budou vydávat pracovní stroje, budou v běžných hladinách. Při realizaci budou mít všechny používané stroje a vozidla platnou technickou a emisní zkoušku. Veškeré odpady vzniklé při stavbě (prázdné papírové a plastové obaly, dřevo, stavební suť a další) budou odváženy do nejbližšího sběrného dvoru odpadů.

<b>Č. odpadu</b>	<b>Název odpadu</b>
15 01 01	papírové a lepenkové obaly
15 01 02	plastové obaly
15 01 06	směsné obaly
17 01 02	cihly
17 01 07	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keramických výrobků
17 02 01	dřevo
17 03 01	asfaltové směsi obsahující dehet
17 04 05	železo a ocel
17 01 07	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keramických výrobků
17 08 02	stavební materiály na bázi sádry

### **B.8.h Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Sejmutá ornice bude ponechána na skládce umístěné na staveništi na pozemku investora a následně bude použita při dokončovacích terénních úpravách. Nevyužitá zemina bude odvezena na skládku. Parcela díky své velikosti nebude zcela využita v západní a jižní části za objektem. Nachází se zde pruhy pozemku o šířce 25m a délce stejné jako je šířka celého pozemku (73,7m) v západní části a jižní části pruh pozemku o šířce 12m na celou délku pozemku. Obě plochy jsou za nově navrhnutém oplocení. Plochy mohou být rozparcelizovány a nabídnuty k odkoupení soukromému vlastníkovu nebo městu a nebo pro budoucí účely ponechány vlastníkem objektu na parcele.

### **B.8.i Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Navrhovaná stavba nebude mít s ohledem na její charakter vliv na životní prostředí v jejím okolí stavby. Do ovzduší budou během výstavby uvolňovány pouze emise

výfukových plynů z používané techniky. Tyto emise nezvýší zátěž ovzduší v dané lokalitě.

Hluk - během výstavby může také dojít ke zvýšené hlučnosti, která bude časově omezena pouze na denní dobu od 8 hodin do 16 hodin.

V rámci objektu bude vznikat komunální odpad – bude nutno vyvážet odpadkové koše.

Veškeré konstrukce musí splňovat požadavky ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky.

Ochrana půdy – při užívání stavebních strojů nesmí dojít ke kontaminaci půdy vlivem úniku ropných látek do zeminy, která by v takovém případě musela být vytěžena. Odstavené stroje opatříme olejovou vanou, pro případný únik olejů.

#### **B.8.j Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**

Veškeré stavební práce a činnosti na stavbě budou prováděny v souladu s platnými zákony, nařízeními vlády, vyhláškami, předpisy a ustanoveními ČSN, které se týkají bezpečnosti a ochrany zdraví, zejména však následujícími:

- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, zařízení, přístrojů a nářadí

## **B.8.k Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Přístup do objektu je řešen jako bezbariérový pro osoby s omezenou schopností pohybu. Pochozí zpevněné plochy jsou maximálně ve spádu 1%. Celý objekt je řešen jako bezbariérový.

## **B.8.l Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

V době realizace bude provizorní parkovací stání na pozemku, přičemž bude osazena značka s upozorněním na práce blízko silnice s příkázáním snížení rychlosti. Musí být zajištěn bezpečný výjezd staveništních vozidel na komunikaci. Na komunikaci před výjezdem ze staveniště, budou osazeny cedule s nápisem „Pozor výjezd vozidel ze staveniště“.

## **B.8.m Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)**

Nejsou žádné speciální podmínky pro provádění dané stavby.

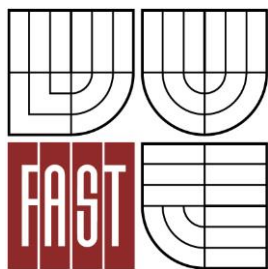
## **B.8.n Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Stavba bude orientačně členěna na tyto objekty (fáze):

- zařízení staveniště, ohrazení/oplocení staveniště  
výkopy, terénní úpravy)
- stavba Školící a rekreační centrum, včetně napojení (voda, elektřina, plyn, kanalizace)
- konečné terénní úpravy
- zpevněné plochy (vjezd, odstavené stání, chodníky)
- oplocení



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## D ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ – D.1.1.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

ŠKOLÍCÍ A REKREAČNÍ CENTRUM  
THE TRAINING AND RECREATION CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

BC. ŠTĚPÁN LÍM

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2016



## **D.1.1.a Technická zpráva**

### **D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje**

Účelem je na pozemku parc.č.330/1 vybudovat novostavbu školícího a rekreačního centra, jehož součástí bude garáž. Součástí záměru jsou tedy i terénní úpravy, zpevněné plochy, připojení na vodovod, plynovod, kanalizaci, nízké napětí. Objekt je navržen pro max. 97 návštěvníků centra a 26 zaměstnanců dle směn. Parkovací stání je dle počtu osob (50 parkovacích stání je pro návštěvníky centra, 7 parkovacích stání pro zaměstnance a 2 parkovací stání pro imobilní).

#### **Užitkové plochy:**

Celková zastavěná plocha Školícího a rekreačního centra je 1376,40 m<sup>2</sup>

#### **Zpevněné plochy:**

Celková hodnota zpevněné plochy – 3915,6 m<sup>2</sup>

Část zpevněné plochy (pochozí) z betonové dlažby – 1993,5m<sup>2</sup>

Část zpevněné plochy (pojízdné) z betonové dlažby o ploše 1922,10 m<sup>2</sup>

#### **Obestavěné prostory:**

celkový obestavěný prostor je 10323,45 m<sup>3</sup>

### **D.1.1.a.2 Architektonické řešení, výtvarné řešení, materiálové řešení, dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby**

Obvodové nosné stěny jsou zděné systémem z cihelných bloků Porotherm Profi tl. 300mm. Rozměr bloku pro obvodové stěny je PTH 300\*238\*249 mm. Celý objekt má vnější certifikovaný zateplovací systém ETICS (Cemix). V ubytovací části jsou nosnými prvky podporujícími 2.NP žb. nosné sloupy s povrchovou úpravou. Po celé délce obvodových stěn lemuje dolní část sokl z mozaikové dekorativní omítky v odstínu barvy světle hnědé. Barevnost fasád je různorodá. Barvy fasády jsou v kombinaci odstínů barev bílé, světle šedé, tmavě šedé a hnědé. Střešní krytinou vazníkové konstrukce šikmé střechy byla je navržena P-PVC povlaková krytina v barvě šedé.

Okenní otvory jsou vyplněny Eurookny a protipožárními hliníkovými okny. Okenní výplně byla navržena dvojskla i trojskla. Výplně otvorů dveří tvoří dřevěné vstupní dveře i hliníkové protipožární dveře. Vegetační úpravy: plochy kolem objektu budou zatravněny a vysázeny drobné dřeviny (viz. Koordinační situace). Školící a rekreační centrum je rozděleno na tři hlavní části.

Do ubytovací části, která není předmětem dokumentace pro provedení stavby v diplomové práci, patří ubytování pro 52 osob. Další částí je restaurační zařízení s kuchyní. Třetí částí objektu jsou školící prostory. Bazén, vířivky, sauny a masážní salón jsou v podzemním podlaží, které je řešeno pouze v levé části. Restaurací provozy a kuchyňské zařízení je navrženo v levé části prvního nadzemního podlaží. Prostory školícího centra jsou situovány do druhého nadzemního podlaží v levé části z pohledu situace kde na severní straně je hlavní vstup.

Řešení přístupu lidem s omezenou schopností pohybu je pro vstup do všech veřejně přístupných prostor návštěvníků centra. Hlavní vstup je bezbariérově přístupný. V 1.S je navržena nájezdová rampa o sklonu  $6^{\circ}$  s madly a vodící lištou. Délka rampy je 2500 mm a její šířka je 1500 mm. Po obou stranách opatřena proti sjetí vozíku, tedy vodící prvek pro bílou hůl, jako je spodní vodící tyč zábradlí ve výšce 300 mm. Po obou stranách rampy jsou madla ve výšce 900 mm a přesah je 450 mm. Sklon zpevněných venkovních ploch je 1%. Interiérové dveře pro bezbariérový přístup jsou navrženy bez prahu. Místo prahu jsou zde použity pouze lišty, které zakrývají přechod mezi rozdílnými typy nášlapných vrstev podlah. Ve všech veřejně přístupných prostorech je navržena nášlapná vrstva, která splňuje součinitel tření max. 0,5. V veřejně přístupných komunikačních prostorech je průchozí šířka navržena 1500 mm. Záchod, který je přímo uzpůsobený i pro klienty s omezenou schopností pohybu, je min. šířky dle normy, šířka vstupních dveří je min. 900 mm, dveře jsou z vnitřní strany opatřeny vodorovným madlem ve výšce 800 mm. Zámek dveří je odjistitelný z venku. Záchodová mísa je v osově vzdálenosti 450 mm od boční stěny. Horní hrana sedátka je ve výšce 460 mm nad podlahou. Ovládání splachovacího zařízení je z boku ze strany, z které je volný přístup. V dosahu záchodové mísy je ve výšce 600 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy ve výšce 150 mm nad podlahou ovladač signalizačního systému nouzového volání. Umyvadlo je opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním. Horní hrana umyvadla je ve výšce 800 mm. Po obou stranách záchodové mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výšce 800 mm nad podlahou. U záchodové mísy bude madlo na straně přístupu sklopné. Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky 500 mm. Vše dle vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb bude budova řešena jako bezbariérová. Do všech podlaží bude umožněn přístup pomocí výtahů.

### **D.1.1.a.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Školící a rekreační centrum je rozděleno na tři hlavní části. Do ubytovací části, která není předmětem dokumentace pro provedení stavby v diplomové práci, patří ubytování pro 52 osob. Další částí je restaurační zařízení s kuchyní. Třetí částí objektu jsou školící prostory. Bazén, vířivky, sauny a masážní salón jsou v podzemním podlaží, které je řešeno pouze v levé části. Restauracní provozy a kuchyňské zařízení je navrženo v levé části prvního nadzemního podlaží. Prostory školícího centra jsou situovány do druhého nadzemního podlaží v levé části z pohledu situace kde na severní straně je hlavní vstup.

### **D.1.1.a.4 Konstrukční a stavebně technické řešení objektu, technické vlastnosti stavby**

#### **Základové konstrukce**

Založení objektu u obvodových stěn bude řešeno v nezámrzné hloubce konstrukcemi základového pásu a ztraceného bednění. Základové pásy o šířce 1000 mm a výšky 650 mm. Základová spára zákl. pásů je v různých výškových úrovních (v hloubce -1,350m, v hloubce -4,950m). Základová spára žb. desky bazénové vany tl. 200mm je v hloubce -5,940m. Základové patky nosných žb sloupů budou mít minimální půdorysný rozměr 1560\*2000mm a hloubku 650mm. Jedná se o železobetonové patky a jejich návrh se provede statickým posudkem. Před zalitím základových pásů dojde k vyvedení domovní technické infrastruktury (voda, kanalizace, plyn, elektro přípojka- chránička). Budou vytvořeny prostupy (součástí budou vložené ocelové zemnicí pásy). Beton základových pásů je třídy C20/25. Po dostatečné pevnosti základových pásů dojde k výstavbě systému ztraceného bednění o výšce 500 mm. Jako zálivka do betonových bloků bude použit beton třídy C16/20. Bližší specifikace a rozměry jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci ve výkrese základů.

#### **Svislé konstrukce**

Obvodové zdivo Porootherm PTH 30 Profí. Keramické zdivo bude spojováno tepelně izolační maltou. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa. Jako zakládací malta bude použita Porootherm o pevnosti v tlaku 10 MPa. Jako hydroizolace proti zemní vlhkosti bude použit oxidovaný pás (Dekbit V60 S35, 1. vrstva) a jako 2. vrstva oxidovaný pás Dekbit AL S40. Obvodová zeď v kontaktu se zemínou bude zateplena XPS deskami Styrotrade Syntos Prime 30L pod úroveň terénu o tloušťce 150 mm. Obvodové zdivo (vrchní stavba) bude zatepleno certifikovaným zateplovacím systémem ETICS (Cemix)

### **Vnitřní nosné zdivo**

Bude z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi tloušťky 300 mm (rozměr bloku 300\*247\*249 mm) (Š\*D\*V) a Porotherm 25 SK Profi tloušťky 250 mm (rozměr bloku 250\*248\*249 mm) (Š\*D\*V). Keramické zdivo bude spojováno maltou Porotherm Profi. Pevnost malty v tlaku je 10 MPa a v ohybu 2 MPa, zrnitost 2mm. Jako zakládací malta bude použita Porotherm Profi AM-W o pevnosti v tlaku 10 MPa. Stěny budou ztuženy ŽB věnci pod stropní deskou.

### **Příčky**

Konstrukce příček budou z příčkovek Porotherm 14 P+D tloušťky (rozměr bloku 140\*497\*238 mm ( Š\*D\*V ). Budou spojovány maltou Porotherm. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa a v ohybu 2,5 MPa, zrnitost 2 mm. Jako zakládací malta bude použita Porotherm Profi AM-W o pevnosti v tlaku 10 MPa. Konstrukce instalačních předstěn, instalačních a akustických šachet jsou ze sádkartonu (systém Knauf). Montáž na profily CW a UW. Použité typy desek tl. 12,5 mm dle provozu (prostory ve vlhku - desky Green, akustická stěna - deska Silentboard).

### **Stropy**

Monolitický železobetonový strop v kombinaci s tloušťkami 230, 150, 170, 180 mm. Statické posouzení stropní ŽB desky, ŽB překladů, ŽB průvlaků, ŽB věnců, ŽB sloupů odborně způsobilou osobou (míra vyztužení, třída betonu, krytí). Tvar desky viz. Výkres tvaru stropní konstrukce. Překlady nad otvory jsou řešeny pomocí překladů od firmy Porotherm typu KP7. Výška překladů je 238 mm. Počet překladů ve stěně a jejich délka viz. Půdorys 1S a Půdorys 1NP a Půdorys 2.NP (Legenda překladů).

### **Střešní konstrukce**

Konstrukce střechy nad převažující plochou 2.NP je navržena sedlová střecha, kde nosnou konstrukcí jsou ocelové vazníky. Sklon střešní konstrukce je 5°. Jednotlivé nosné prvky střešní konstrukce a její dimenze a umístění jsou vykazovány ve „Výkrese šikmé střechy nad 2NP“. Nad vazníky je celoplošně uchycen trapézový plech. Následně se položí parozábrana asfaltový pás Dekglass G200 S40 ve dvou vrstvách. Jako tepelná izolace střešní konstrukce byla použita PIR deska Puren FD-L o tl. 140mm. Poslední vrstvou je povlakový střešní fólie P-PVC Fatrafol 810 o tl. 1,5mm, která je mechanicky kotvená. Střešní konstrukce nad střední vstupní částí je tvořena plochou jednoplášťovou střechou s kombinovaným pořadím vrstev — DUO střecha. Sklony střechy jsou stejné a tedy 3%. Hlavní nosná konstrukce střechy je ŽB monolitický strop o tloušťce 230 mm. Na nosné konstrukci je parozábrana - hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu (Dekglass G200 S40, nataven bodově). Další vrstvou je spádový klín z tepelné izolace EPS Bachl o minimální tloušťce 30mm a maximální tl. 345 mm. Pevnost desek je 150MPa. Následující skladba je tepelná izolace (EPS Bachl Stabil 200S, lepený

asfaltovým lepidlem), hydroizolační vrstva — modifikovaný SBS asfaltový pás (Glastek 30 Sticker Plus, samolepící pás), hydroizolační vrstva (Elastek 50 Garden), drenážní vrstva — profilovaná fólie (Dekdren G8), tepelná izolace (XPS Bachl 300SF) tloušťky 120 mm, stabilizační vrstva prané kamenivo (kačírek) frakce 8/16 mm — zhutněné a tloušťky 80-160 mm. Podrobné skladby viz. Projektová dokumentace.

### **Komín**

Celý komín bude složen z komínového systému Schiedel UNI Multi. Komín vhodný pro napojení dvou kotlů. Komín bude řešen jako jedno-průduchový. O půdorysném rozměru tvárnice 360 x 360 mm. Komín začíná v suterénu. Komín bude tvořen izostatickou vložkou, izolační rohoží, komínovou tvárnici, která bude tvořit obvodový plášť komínu. Komín bude obalen tepelnou izolací minerální desky Rockmin Plus tloušťky 40mm. Nadstřešní část komínu bude opatřena komínovou hlavou Final (prefa betonové segmenty)

### **Podlahy**

Podlahy budou řešeny jako těžké plovoucí podlahy. Výška tepelné izolace (deska z minerální plsti Rockwool Steprock ND) ve všech podlaží 120 mm a v přednáškové aule a v promítacích místnostech je tl. 140mm. Roznášecí vrstva je použit litý cementový potěr CEMFLOW CF25 (Českomoravský beton) o pevnosti v tlaku 25 MPa, který má předepsanou rovinnost 2 mm na vzdálenost 2 m. Výška cementového potěru bude dle typu nášlapné vrstvy viz. Skladby podlah. Roznášecí vrstva bude vyztužena kari sítí o průměru 5 mm a rozměru 150 x 150 mm. Jako nášlapná vrstva bude použita keramická dlažba Rako (typ dle dané skladby podlahy) lepená pomocí lepicí malty Ceresit 11 Plus. Další variantou je nášlapná vrstva marmoleum o tloušťce 3,5 mm lepeno lepidlem Duvilax. V technických místnostech bude nášlapná vrstva zakončená dvojnásobným podlahovým nátěrem Sikafloor. Podrobné skladby viz. Projektová dokumentace.

### **Podhledy**

Podhledy v různých částech objektu budou odlišné. V částech 1.S,1.NP a 2.NP kromě prostoru kde je bazén, promítací místnosti a přednášková aula bude vytvořen ze sádkartonových desek Rigips Casoprano Quick Lock na montážní rošt. Vzdálenost od stropní konstrukce viz „výpis skladeb“ v příloze projektové dokumentace. Podhled v prostoru, kde je bazén, je zavěšen pomocí závěsů nonius a následný rošt v rastru šířky 1200mm po délce místnosti se střídá výškově, kde výška spodního líce je -0,812m nebo -0,930m. Začátkem je výška -0,812m od okenních otvorů. Podhled v promítacích místnostech a v přednáškové aule je ukotven k vazníku pomocí závěsů. Desky jsou kotveny na dvouúrovňový rošt. Tento podhled je protipožární s požární odolností REI 45. Podhled je navržen tak aby vyhovoval jak požárním tak akustickým požadavkům. Z hlediska akustiky se jedná o dobu dozvuku. Aby došlo k optimálnímu dosažení

akustických výsledků, bude navržen akustický podhled, a bude rozdělen přibližně na třetiny plochy stropu. V přední a zadní části bude podhled s deskou, která je absorbérem (Rigips Rigiton RL 10/23; rozměr podhledu dle místnosti a nachází se v přední části u zdroje a v zadní části) a ve střední třetině bude více odrazivá deska podhledu (Rigips Ma DF, rozměr podhledu dle místnosti; střední část; od vzdálenosti dle místnosti ze strany zdroje).

Sádrokartonové desky jsou k profilům připevňovány rychlošrouby 3,5/35 TX. Po připevnění SDK desek bude po obvodě spára mezi svislou konstrukcí a podhledem vyplněna polyuretanovým tmelem kromě podhledu v místnosti s bazénem. Spoje SDK desek a upevňovací šrouby budou přetmeleny tmelem pro sádrokarton. V prostorech kde je podhled pod vazníky budou vytvořeny větrací mřížky pro cirkulaci vzduchu nad podhledem PO-2.

### **Izolace proti vodě**

Izolace proti zemní vlhkosti bude provedena oxidovaného asfaltového pásu (Dekbit V60 S35,1.vrstva). Druhou vrstvou bude oxidovaný asfaltový pás (Dekbit Al S40). První vrstva slouží jako podkladní pás, který bude celoplošně nataven k podkladnímu betonu. Druhá vrstva izolace bude sloužit k případnému výskytu radonu v podloží. Zateplení obvodových stěn. Obvodové stěny jsou celoplošně zatepleny certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem ETICS od firmy Cemix. Byl použit expandovaný polystyren EPS Bachl 70F tloušťky 160 mm.

### **Úprava povrchů**

Veškeré vnitřní stěny budou omítnuty jádrovou vápenocementovou omítkou Cemix v tloušťce 15 mm. Fasáda bude provedena stěrkovací hmotou s výztužnou sítí Cemix Comfort 135 v tloušťce 5mm. Konečný povrch bude natažen silikonovou tenkovrstvou omítkou Cemix Comfort v tloušťce 2mm v různém barevném provedení. Předstěny z SDK budou přebroušeny a přetmeleny. Desky SDK musí odpovídat příslušnému provozu v dané místnosti. Povrch předstěn z SDK a vnitřních omítek bude opatřen nátěrem Paulín Tixotropica. Obložení stěn pouze mezi kuchyňskou linkou bude provedeno obkladem Rako o výšce 300 mm (dekor dle investora). Obklad stěn v hygienických prostorech bude proveden do výšky 2200 mm od firmy Rako.

### **Výplně otvorů**

Okenní otvory jsou vyplněny Eurookny a hliníkovými protipožárními okny. Výplně jsou izolační dvojskla a izolační trojskla s izolačním rámečkem. Součinitel prostupu tepla u Eurooken s izolačním dvojsklem je  $U_w=1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Výška rámu je 78 mm. Okenní otvory ve studovně jsou vyplněny Eurookny s izolačním trojsklem (rámy z dubového dřeva-Slavona). Hliníkové okenní otvory a části sestavy se vstupními dveřmi jsou vyplněny s izolačním dvojsklem (rámy z hliníku s povrchovou úpravou

ALUPROF). Součinitel prostupu tepla těchto oken je  $U_w=1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Hlavní vstupní dveře, které nemají požární odolnost, jsou dle typu rámu dveří IV94 (VEKRA). Jejich součinitel prostupu tepla je  $U=1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Posuvné, zdvižné dveře mají profil HS92 a jejich součinitel prostupu tepla  $U=0,8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Vedlejší vstupní dveře s typem rámu SC92 (SLAVONA) mají součinitel prostupu tepla je  $U=1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Hliníkové dveře s požární odolností mají součinitel prostupu tepla je  $U=1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ . Veškeré podrobnosti ohledně dveří a oken jsou ve složce „D.1.1.d Dokumenty podrobností“.

### **Zámečnické práce**

Všechny zámečnické výrobky jsou specifikovány ve „Výpis zámečnických výrobků“ této projektové dokumentace.

### **Klempířské práce**

Oplechování štítu šikmé střechy je provedeno z klempířského prvku - poplastovaného plechu. Odvodnění zajišťuje okapový systém Lindab Rainline z ocelového, žárově pozinkovaného plechu s ochrannou barevnou vrstvou po obou stranách tl. 0,6 mm. Systém Lindab Rainline zahrnuje: podokapní žlab (125 mm, 150 mm), svodné roury (průměr 100 a 120 mm), žlabová čela, žlabové spojky, přídavný držák žlabu. Venkovní parapety budou z taženého profilu, jakostního kompozitu Al,Mg,Si 0,5 F 22. V barevném odstínu RAL (antracitová barva, práškově nanášená barva, vypalovaná). Spojení plechu Lindab pomocí nýtů v barvě krytiny v kombinaci s tmelem Lindab. Oplechování komína titan-zinkovým plechem o tloušťce 0,6 mm. Ochranným prvkem venkovních parapetů je povětrnostně odolná folie PVC. Oplechování atiky z titan-zinkového plechu vloženého na spodní pozinkovaný pás plechu. Podrobně viz „Výpis klempířských prvků“

### **D.1.1.a.5 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Veškeré stavební práce a činnosti na stavbě budou prováděny v souladu s platnými zákony, nařízeními vlády, vyhláškami, předpisy a ustanoveními ČSN, které se týkají bezpečnosti a ochrany zdraví, zejména však následujícími:

- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, zařízení, přístrojů a nářadí

Navrhované stavební postupy neovlivňují účel, pro který byla stavba navržena. Jsou navrženy takové stavební technologie a materiály, které negativně neovlivní užívání stavby po jejím dokončení. Veškerá instalovaná zařízení budou odpovídat požadavkům bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Stavba respektuje práva a oprávněné zájmy dotčených subjektů. Při užívání stavby musí být dodržovány platné zákony a vyhlášky České republiky, zejména pak zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích a zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

#### **D.1.1.a.6 Stavební fyzika- tepelná technika, akustika/hluk, orientace, osvětlení, oslunění, vibrace, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

**Tepelná technika:** výpočet a vyhodnocení je řešeno samostatnou přílohou projektové dokumentace. Stavba je navržena v souladu s danými požadavky.

**Osvětlení:** Stavba bude z velké části osvětlena přirozeným denním osvětlením pomocí oken. Střední části prostorů místností budou osvětleny umělým osvětlením. Řešeno samostatnou přílohou projektové dokumentace.

**Oslunění:** Aby bylo zabráněno přeslunění vnitřních prostor, budou instalovány v západní části sluneční clony formou žaluzií.

**Akustika / hluk, vibrace:** Stavba splňuje podmínky nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Veškeré stavební práce budou probíhat v takovém časovém intervalu, aby nedocházelo k rušení nočního klidu. Stěny i strop jsou posouzeny z akustického hlediska a vyhovují požadavkům normy dle samostatné přílohy projektové dokumentace.

##### **Zásady hospodaření s energiemi**

- a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov,
- b) stanovení celkové energetické spotřeby stavby.

Všechny navržené konstrukce splňují požadavky na energetickou náročnost budov.

Je řešeno samostatnou přílohou PD. Energetický štítek obálky budovy je řešen samostatnou přílohou PD.

##### **Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**



Na stavbě bude provedena ochrana proti zasažení bleskem pomocí hromosvodu. Na základě protokolu kategorizace radonového rizika základových půd, byla parcela zařazena do kategorie středního radonového rizika. V daném případě z hlediska bezpečnosti byla použita vrstva izolace oxidovaného asfaltového pásu Dekbit Al S40. Stavba musí být chráněna proti pronikání radonu z podloží dle § 6, odst. 4 zákona č. 13/2002 Sb. Provedení této izolace musí být odborné, bez jakýchkoli prostupů a dokonale utěsněné.

Na dotčeném pozemku se nevyskytují agresivní spodní vody, seismická, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma apod. Škodlivé vlivy nejsou známy. Při realizaci je zejména nutné přizpůsobit kvalitu izolace spodní stavby skutečným hydrogeologickým podmínkám zjištěným na stavbě.

#### **D.1.1.a.7 Požadavky na požární ochranu konstrukcí, údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Navržený objekt je posuzován v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb., ČSN 730802 a dalších norem, které souvisí s touto problematikou např. (Vyhláška MVČR č. 23/2008 Sb. – o technických podmínkách požární ochrany staveb, Vyhláška MVČR č. 268/2009 Sb. – o technických požadavcích na stavby, Vyhláška MVČR č. 499/2006 Sb. – o dokumentaci staveb, Vyhláška MVČR č. 246/2001 Sb. – o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ČSN 01 3495/1997 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb, ČSN 73 0802/2009 + Z1 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, ČSN 73 0873/2003 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou, ČSN 73 0824/1993 – Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek, Zákon 133/1985 Sb. – Zákon o požární ochraně ).

Rozbor jednotlivých konstrukcí s požadavky na požární odolnost viz. Složka č. 5 – Dokumentace objektů – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení (příloha 1. – Technická zpráva).

#### **D.1.1.a.8 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Materiály použité při stavebních pracích budou splňovat požadavky příslušných technických norem a vyhlášek včetně požadavků na jakost.

### **D.1.1.a.9 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Stavba je navržena a bude provedena obvyklým způsobem. Není zde použito netradičních ani zvláštních postupů ani požadavků.

### **D.1.1.a.10 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby- obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele**

Není předmětem této projektové dokumentace.

### **D.1.1.a.11 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou považovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

Není předmětem této projektové dokumentace.

### **D.1.1.a.11 Výpis použitých norem**

#### **Použité normy:**

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební část.* 2004.

ČSN 73 4301+Z1-Z3. *Obytné budovy.* 2004.

ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie.* 2005.

ČSN 73 0540-2+Z1. *Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.* 2011.

ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin.* 2005.

ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody.* 2005.

ČSN 73 0580 -1. *Denní osvětlení budov - Základní požadavky.* 2007

ČSN 73 0580 -2. *Denní osvětlení budov - Denní osvětlení obytných budov.* 2007

ČSN 73 0580 -4+Z1+Z2. *Denní osvětlení budov - Denní osvětlení průmyslových budov.* 1994

ČSN 73 4108 - *Hygienická zařízení a šatny.* 2013

ČSN 73 4201+Z1. *Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.* 2010.

ČSN 73 0532+Z1. *Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.* 2010.

ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky.* 2010.

ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.* 2011.

ČSN 73 0810+Z1-Z3. *Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení.* 2009.

ČSN 73 0802+Z1. *Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.* 2009

ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou.* 2003.

ČSN 73 0831. *Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory.* 2011

ČSN 73 0818+Z2. *Požární bezpečnost staveb – Objekty obsazené osobami.* 1997

ČSN 75 6760. *Vnitřní kanalizace.* 2014

ČSN 75 5409. *Vnitřní vodovody.* 2013

ČSN 75 6261. *Dešťové nádrže.* 2004

ČSN 01 3481+Z1+Z2. *Výkresy stavebních konstrukcí-Výkresy betonových konstrukcí.* 1988.

ČSN EN 1991-1-1. *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb*

ČSN EN 1991-1-3. *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Zatížení sněhem*

ČSN EN 1991-1-4. *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Zatížení větrem*

#### **Právní předpisy:**

ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. In: *č. 36/2013.* 2013.

ČR. Vyhláška č.20/2012 Sb. kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., technických požadavcích na stavby. In: *č. 6/2012.* 2012.

ČR. Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. In: *č. 28/2013.* 2013.

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *č. 63/2006.* 2006.

ČR. Zákon č. 133/1985 Sb., zákon o požární ochraně. In: *č. 34/1985.* 1985.

ČR. Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *č. 129/2009.* 2009.

ČR. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: *č. 188/2006.* 2006.

ČR. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech o změně některých dalších zákonů. In: *č. 71/2001.* 2001.

ČR. Vyhláška č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. In: *č. 143/2001.* 2001.

ČR. Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. In: č. 145/2001. 2001.

ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: č. 10/2008. 2008.

ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb. vyhláška o dokumentaci staveb. In: č. 163/2006. 2006.

### **Odborná literatura:**

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006. 177 s. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 191 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-3818-5.

### 3 Závěr

Při zpracování daného tématu diplomové práce jsem se setkal s různými možnostmi řešení daného problému z architektonického a ze stavebně konstrukčního hlediska. Při návrhu byly dodrženy veškeré závazky, které se vztahují k technickým normám, vyhláškám a zákonům. Dle těchto dokumentů jsem vytvořil, dle mých dosažených znalostí, to nejvhodnější možné řešení pro mé zadání, například: půdorysné dispozice prostorového řešení objektu, funkční návaznosti jednotlivých prostor, barevnosti fasád, nosných konstrukcí zajišťující stabilitu objektu, tepelně technických požadavků na objekt a jednotlivých konstrukcí, akustických požadavků na konstrukce, požární bezpečnosti stavby. Vyzkoušel jsem si i specializace z odlišných profesí, kterými byly zdravotníka a statický návrh ocelového vazníku. Byl dodržen soulad se zadáním diplomové práce z mnoha hledisek, které jsou předem zadány. Veškeré výkresy, výpočty a textová část byly tvořeny dle platných norem, platných vyhlášek a zákonů. Cíl a nápad projektu jsem si stanovil při prvních odborných konzultacích na začátku návrhu architektonické studie. Moje návrhy se mnohokrát změnilly z důvodů dodržení zásad při navrhování. Důležitou součástí rozvoje projektu, kdy diplomová práce dostala výraz, který jsem si přál, byla studijní práce, která se půdorysně, tvarově a konstrukčně z větší části neliší od projektové dokumentace pro provedení stavby. Výstupem mé diplomové práce jsou přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavebního řešení, stavebně konstrukčního řešení, požárně bezpečnostní řešení, stavební fyzika, zdravotníka, návrh ocelového vazníku dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. doplněné vyhláškou č. 62/2013 Sb.. Diplomová práce byla pro mě velkým přínosem v oboru navrhování pozemních staveb. Získal jsem další zkušenosti, které určitě v budoucnu rád využiji.

## 4 Seznam použitých zdrojů

### Použité normy:

- ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební část.* 2004.
- ČSN 73 4301+Z1-Z3. *Obytné budovy.* 2004.
- ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie.* 2005.
- ČSN 73 0540-2+Z1. *Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.* 2011.
- ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin.* 2005.
- ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody.* 2005.
- ČSN 73 0580 -1. *Denní osvětlení budov - Základní požadavky.* 2007
- ČSN 73 0580 -2. *Denní osvětlení budov - Denní osvětlení obytných budov.* 2007
- ČSN 73 0580 -4+Z1+Z2. *Denní osvětlení budov - Denní osvětlení průmyslových budov.* 1994
- ČSN 73 4108 - *Hygienická zařízení a šatny.* 2013
- ČSN 73 4201+Z1. *Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.* 2010.
- ČSN 73 0532+Z1. *Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.* 2010.
- ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky.* 2010.
- ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.* 2011.
- ČSN 73 0810+Z1-Z3. *Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení.* 2009.
- ČSN 73 0802+Z1. *Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.* 2009
- ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou.* 2003.
- ČSN 73 0831. *Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory.* 2011
- ČSN 73 0818+Z2. *Požární bezpečnost staveb – Objekty obsazené osobami.* 1997
- ČSN 75 6760. *Vnitřní kanalizace.* 2014
- ČSN 75 5409. *Vnitřní vodovody.* 2013
- ČSN 75 6261. *Dešťové nádrže.* 2004
- ČSN 01 3481+Z1+Z2. *Výkresy stavebních konstrukcí-Výkresy betonových konstrukcí.* 1988.
- ČSN EN 1991-1-1. *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb*
- ČSN EN 1991-1-3. *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Zatížení sněhem*
- ČSN EN 1991-1-4. *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Zatížení větrem*

### Právní předpisy:

- ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. In: č. 36/2013. 2013.
- ČR. Vyhláška č.20/2012 Sb. kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., technických požadavcích na stavby. In: č. 6/2012. 2012.

ČR. Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. In: č. 28/2013. 2013.

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: č. 63/2006. 2006.

ČR. Zákon č. 133/1985 Sb., zákon o požární ochraně. In: č. 34/1985. 1985.

ČR. Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: č. 129/2009. 2009.

ČR. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: č. 188/2006. 2006.

ČR. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech o změně některých dalších zákonů. In: č. 71/2001. 2001.

ČR. Vyhláška č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. In: č. 143/2001. 2001.

ČR. Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. In: č. 145/2001. 2001.

ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: č. 10/2008. 2008.

ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb. vyhláška o dokumentaci staveb. In: č. 163/2006. 2006.

#### **Odborná literatura:**

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006. 177 s. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 191 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-3818-5.

#### **Webové stránky:**

[www.dektrade.cz](http://www.dektrade.cz)  
[www.knauf.cz](http://www.knauf.cz)

[www.porotherm.cz](http://www.porotherm.cz)  
[www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)  
[www.best.cz](http://www.best.cz)  
[www.schiedel.cz](http://www.schiedel.cz)  
[www.rockwool.cz](http://www.rockwool.cz)  
[www.bachl.cz](http://www.bachl.cz)  
[www.fatra.cz](http://www.fatra.cz)  
[www.puren.cz](http://www.puren.cz)  
[www.cemix.cz](http://www.cemix.cz)  
[www.fischer.cz](http://www.fischer.cz)  
[www.rako.cz](http://www.rako.cz)  
[www.styrotrade.cz](http://www.styrotrade.cz)  
[www.ceskomoravskybeton.cz](http://www.ceskomoravskybeton.cz)  
[www.rigips.cz](http://www.rigips.cz)  
[www.debetex.cz](http://www.debetex.cz)  
[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)  
[www.sika.cz](http://www.sika.cz)



## 5 Seznam použitých zkratek a symbolů

RD	rodinný dům
č.p.	číslo parcely
LV	list vlastnictví
NP	nadzemní podlaží
PVC	polyvinylchlorid
UT	upravený terén
m n.m.	metrů nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání
PT	původní terén
NN	nízké napětí
STL	středotlaký
DN	diameter nominal (jmenovitý průměr)
HUP	hlavní uzávěr plynu
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
ETICS	external thermal insulation composite systems (vnější tepelně izolační kompozitní systém)
ŽB	železobeton
P+D	pero a drážka
SDK	sádrokarton
PE	polyethylen
PP	polypropylen
PD	projektová dokumentace
PÚ	požární úsek
NÚC	nechráněná úniková cesta
SPB	stupeň požární bezpečnosti
p <sub>v</sub>	požární zatížení
PHP	přenosný hasicí přístroj
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
EIA	Environmental Impact Assessment
SO	stavební objekt

ČSN EN	Eurokód
ČSN	Česká státní norma
Hi	hydroizolace
Ti	tepelná izolace
$\Theta_i$	vnitřní návrhová teplota v zimním období
$\Theta_e$	venkovní návrhová teplota v zimním období
$\Theta_{ai}$	teplota vnitřního vzduchu
$\Theta_{si,min}$	vnitřní povrchová teplota
d	tloušťka
$R_t$	tepelný odpor konstrukce
$R_{si}$	tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně
$R_{se}$	tepelný odpor při přestupu tepla na venkovní straně
U	součinitel prostupu tepla
$U_{N,rq}$	požadovaný součinitel prostupu tepla
$U_{N,rc}$	doporučený součinitel prostupu tepla
$U_{em}$	průměrný součinitel prostupu tepla
$\lambda$	součinitel tepelné vodivosti

## 6 Seznam příloh

### Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

#### Návrhová hmotná studie

01 —	Půdorys 1.S – Relaxační prostor	M1:100
02 —	Půdorys 1.S – Vstupní část	M1:100
03 —	Půdorys 1.NP – Restaurace	M1:100
04 —	Půdorys 1.NP – Vstupní část	M1:100
05 —	Půdorys 1.NP – Ubytovací část	M1:100
06 —	Půdorys 2.NP – Školící centrum	M1:100
07 —	Půdorys 2.NP – Vstupní část	M1:100
08 —	Půdorys 2.NP – Ubytovací část	M1:100
09 —	Půdorys 3.NP – Ubytovací část	M1:100
10 —	Půdorys 1.S – Relaxační centrum a vstupní část-barevně	
11 —	Půdorys 1.NP – Kuchyň a restaurace-barevně	
12 —	Půdorys 1.NP – Vstupní a ubytovací část-barevně	
13 —	Půdorys 2.NP – Školící centrum-barevně	
14 —	Půdorys 2.NP – Vstupní a ubytovací část-barevně	
15 —	Půdorys 2.NP – Ubytovací část-barevně	
16 —	Řez A – A'	M1:100
17 —	Řez B – B'	M1:100
18 —	Řez C – C'	M1:100
19 —	Pohled severní	M1:100
20 —	Pohled jižní	M1:100
21 —	Pohled západní a východní	M1:100
22 —	Celkové perspektivní pohledy	

#### Seminární práce

#### Katastrální mapa

### Složka č. 2 – C Situační výkresy

C.1 —	Situační výkres širších vztahů	M1:2000
C.2 —	Celkový situační výkres	M1:500
C.3 —	Koordinační situační výkres	M1:200

### **Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení – výkresová část**

#### **D.1.1.b – Výkresová část**

D.1.1.b.01 – Půdorys 1S	M1:50
D.1.1.b.02 – Půdorys 1NP	M1:50
D.1.1.b.03 – Půdorys 2NP	M1:50
D.1.1.b.04 – Řez A – A´	M1:50
D.1.1.b.05 – Řez B – B´	M1:50
D.1.1.b.06 – Řez C – C´	M1:50
D.1.1.b.07 – Půdorys ploché střechy nad 1.S	M1:50
D.1.1.b.08 – Půdorys ploché střechy nad 2.NP	M1:50
D.1.1.b.09 – Půdorys šikmé střechy nad 2.NP	M1:50
D.1.1.b.10 – Půdorys konstrukce šikmé střechy nad 2.NP	M1:50
D.1.1.b.11 – Pohled severní	M1:50
D.1.1.b.12 – Pohled jižní	M1:50
D.1.1.b.13 – Pohled západní	M1:50
D.1.1.b.14 – Pohled východní	M1:50
D.1.1.b.15 – Architektonický pohled severní	M1:50
D.1.1.b.16 – Architektonický pohled jižní	M1:50
D.1.1.b.17 – Architektonický pohled západní	M1:50
D.1.1.b.18 – Architektonický pohled východní	M1:50

### **Složka č. 4 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení – dokumenty podrobností**

#### **D.1.1.c – Dokumenty podrobností – výpisy skladeb konstrukcí a prvků**

D.1.1.c.01 – Výpis skladeb konstrukcí
D.1.1.c.02 – Výpis dveří
D.1.1.c.03 – Výpis oken
D.1.1.c.04 – Výpis okenních parapetů
D.1.1.c.05 – Výpis klempířských prvků
D.1.1.c.06 – Výpis zámečnických výrobků
D.1.1.c.07 – Výpis železobetonových věnců
D.1.1.c.08 – Výpis podhledových konstrukcí

#### **D.1.1.d – Dokumenty podrobností – konstrukční detaily**

D.1.1.d.01 – Detail vstupu na terasu z restaurace	M1:5
D.1.1.d.02 – Detail dilatace objektu u atiky	M1:5
D.1.1.d.03 – Detail vstupu do skladovacích prostor	M1:5
D.1.1.d.04 – Detail atiky	M1:5
D.1.1.d.05 – Detail střešního vtoku	M1:5
D.1.1.d.06 – Detail vstupu na terasu z přednáškové auly	M1:5
D.1.1.d.07 – Detail střešního světlíku	M1:5

#### **Složka č. 5 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

##### **D.1.2.a – Výkresová část**

D.1.2.a.01 – Půdorys základů v 1.S	M1:50
D.1.2.a.02 – Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1S	M1:50
D.1.2.a.03 – Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1.NP	M1:50
D.1.2.a.04 – Výkres tvaru stropní konstrukce nad 2.NP	M1:50

#### **Složka č. 6 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

##### **D.1.3.a – Textová část, výpočty**

D.1.3.a.01 – Technická zpráva
D.1.3.a.02 – Podrobné výpočty

##### **D.1.3.b – Výkresová část**

D.1.3.b.01 – Situační výkres požární ochrany	M1:200
D.1.3.b.02 – Půdorys 1.S	M1:50
D.1.3.b.03 – Půdorys 1.NP	M1:50
D.1.3.b.04 – Půdorys 2.NP	M1:50

#### **Složka č. 7 – E Specializace diplomové práce – Zdravotechnika**

##### **E.1 – Textová část, výpočty**

E.1.1 – Technická zpráva

E.1.2 – Výpočet dimenzí přípojek

## **E.2 – Výkresová část**

E.2.1 – Půdorys 1.S- Schématické vyznačení tras kanalizace

M1:50

E.2.2 – Půdorys 1.NP- Schématické vyznačení tras kanalizace

M1:50

E.2.3 – Půdorys 2.NP- Schématické vyznačení tras kanalizace

M1:50

E.2.4 – Půdorys 1.S- Schématické vyznačení tras teplé, cirkulační  
a studené vody

M1:50

E.2.5 – Půdorys 1.NP- Schématické vyznačení tras teplé,  
cirkulační a studené vody

M1:50

E.2.6 – Půdorys 2.NP- Schématické vyznačení tras teplé,  
cirkulační a studené vody

M1:50

E.2.7 – Půdorys 1.S- Schématické vyznačení tras kanalizace  
v konstrukci podhledu

M1:50

E.2.8 – Půdorys 1.NP- Schématické vyznačení tras kanalizace  
v konstrukci podhledu

M1:50

E.2.9 – Půdorys 1.S- Schématické vyznačení tras plynovodního  
potrubí

M1:50

E.2.10 – Půdorys 1.NP- Schématické vyznačení tras  
plynovodního potrubí

M1:50

## **Složka č. 8 – F – Specializace diplomové práce – KDK**

### **F.1 – Výpočty**

F.1.1 – Statický výpočet ocelového příhradového vazníku Vz1

### **F.2 – Výkresová část**

F.2.1 – Ocelový příhradový vazník Vz1 – Řez, detaily

M1:25

## **Složka č. 9 – Stavební fyzika**

Technická zpráva - posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

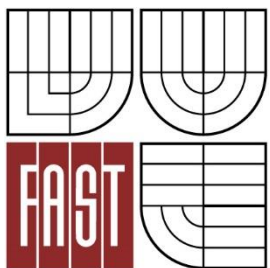
**Složka č. 10 – Doplnující výpočty**

01 Výpočet schodiště

02 Výpočet základů



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## PŘÍLOHY

VIZ. SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE PŘÍLOHA (SLOŽKA) Č.1 AŽ PŘÍLOHA (SLOŽKA) Č.10

## ŠKOLÍCÍ A REKREAČNÍ CENTRUM

THE TRAINING AND RECREATION CENTER

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

BC. ŠTĚPÁN LÍM

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2016



